MENSUEL N° 30

NOVEMBRE 1986

GOLDEN

Le Magazine des Utilisateurs d'Apple II et de Macintosh

L'APPLE II ET LA BOURSE

LES MICRO-SERVEURS SUR MAC

SOFTSTRIP: UN LECTEUR DE MICRO-CODES A BARRE

M. 1494 - 30 - 28F SUISSE : 8F.50 - CANADA : $4.20

FONDATION MICRO PRESSE - FIL

ON COURONNE LES GROSSES TÊTES DE LA MICRO

POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE FRANÇAISE DU LOGICIEL MICRO-INFORMATIQUE

GRAND CONCOURS

Passionnés de micro-informatique, créateurs de programmes micro-informatiques :

Vous êtes les futurs lauréats (Fil d'or, Fil d'argent, Fil de bronze) de la Fondation Micro Presse-FIL qui éditera votre logiciel, vous aidera à le faire connaître, à le commercialiser.

Participez au concours 1986 qui récompensera cette année les meilleurs créateurs de logiciels didactiques destinés au plan I.P.T.

Demande de renseignements : FRANCE IMAGE LOGICIEL - Tour Gallieni 2 - 36, avenue Gallieni - 93175 Bagnolet - Tél. : 48.97.44.44.

INFLUENCES

Bull

digital

MICROPRESSE

SOMMAIRE

Couverture Jean-Yves Corre

La Bourse s'informatise pour un accès encore plus rapide aux informations. Mais certains courtiers possèdent leur propre ordinateur pour gérer les différents portefeuilles. Informations et Finances font bon ménage, idée qu'illustre la couverture de Golden dessinée par Jean-Yves Corre.

Nos lecteurs trouveront entre les pages 16/17 un encart Golden-disquettes et 48/49 un encart Hors-Série.

Micro Presse est membre de Computerworld Communications, premier groupe mondial de presse informatique. Le groupe publie 76 publications dans les 20 pays les plus importants. Plus de 9 millions de lecteurs lisent au moins une publication du groupe chaque mois. Argentine : Computerworld/Argentine ; Asie : Asian Computerworld ; Australie : Computerworld Australia, Australian PC World et Macworld ; Brésil : DataNews et PC Mundo ; Chine : China Computerworld et China Computerworld Monthly ; Danemark : Computerworld/Danmark, PC World et Run ; Finlande : Mikro ; France : Le Monde Informatique, Golden, OPC, Théorème et Distributique ; RFA : Computerworld, Infowelt, PC Welt, Computer Business et Run ; Italie : Computerworld Italia et PC Magazine ; Japon : Computerworld Japan ; Mexique : Computerworld/Mexico ; Pays-Bas : Computerworld/Netherlands et PC World ; Norvège : Computerworld Norge et PC Mikrodata ; Espagne : Computerworld/Espagne, PC World et Commodore World ; Suède : ComputerSweden, Mikrodatorn et Svenska PC World ; Suisse : Computerworld Schweiz ; UK : Computer News, PC Business World et Computer Business ; Venezuela : Computerworld/Venezuela ; USA : Amiga World, Computerworld, inCider, Infoworld, MacWorld, Micro Marketworld, PC World, Run, 73 Magazine, 80 Micro, Focus Publications et On Communications.

Golden est un magazine totalement indépendant. Il n'est affilié ni à Apple, ni à Apple Seedrin. Apple est une marque déposée de Apple Computer Inc.

ÉDITORIAL : REPRODUCTION, ANALYSE ET RÉSOLUTION GRAPHIQUE 5

REPORTAGES

SICOB 86 : LE LASER ÉTAIT À L'HONNEUR : Pendant cette exposition, la plupart des constructeurs ont adapté la technologie du laser à leur produit. 10

DÉTOUR À ROISSY OU À LA CONQUÊTE DE LA BOURSE : Pour gérer ses portefeuilles d'actions, O n'a pas besoin d'un ordinateur et d'un programme spécialisé mais il gagne beaucoup d'argent... 16

MATÉRIELS

INFORMATIONS MATÉRIELS 6

DES CODES À BARRES EN GUISE DE PROGRAMMES : Le système SoftStrip est un lecteur de micro-codes à barres représentant des programmes de tous types. 22

INITIATION À LA ROBOTIQUE, 2e PARTIE : Ce mois-ci, vous allez comprendre comment déplacer un bras-robot dans l'espace et quel programme choisir. 46

LOGICIELS

INFORMATIONS LOGICIELS 62

LA NORME MIDI 3e PARTIE, LA PROGRAMMATION : Après avoir construit votre carte et appris quelques notions sur la norme Midi, apprenez à écrire un programme pour l'exploiter. 19

À L'INTÉRIEUR D'ULTIMA IV : Depuis la parution de l'article sur Ultima IV, nous avons reçu des courriers et appels au secours, qui nous incitent à vous donner aujourd'hui quelques indications supplémentaires sur le produit. 41

GOLDENMAC

TENDANCE : UN MARCHÉ EN PLEINE EXPANSION 27

MAC FLASH : LA LIAISON MINI-MAC 28

DES RACCOURCIS DANS PAGEMAKER 30

JAMAIS MIEUX SERVI QUE PAR SOI-MÊME 33

ACTUALITÉS 36

BOÎTE À OUTILS

UN JEU D'ÉCHECS EN ASSEMBLEUR (3e PARTIE) : Vous arrivez à vos fins. Il s'agit de l'avant dernière partie de ce jeu de réflexion 53

LE MONDE DE LA MICRO-INFORMATIQUE 15

COURRIER 14

les Must de Picapao
DIFFUSION

■ Cartes d'extension mémoire

Or 2000 (2 méga) extensible à 4 méga: 6000,00F ht
Or 4000 (4 méga): 12000,00F ht

Ces cartes **pour Macintosh Plus** sont agréées Apple. Il n'y a ni surconsommation ni besoin de ventilateur et elles utilisent à merveille mémoire cache et Switcher. Nous les installons à domicile, tous les jours y compris le week-end, si vous le souhaitez.

■ Disques durs SCSI

internes ou externes, 20 méga: 12000,00F ht

Les disques sont également agréés Apple. Partageables et chaînables jusqu'à sept, ils possèdent un système de sauvegarde et de restauration. En option: des spoolers LaserWriter et ImageWriter et un Ram-Disc paramétrable avec éjection automatique.

■ Package disque dur et carte d'extension

— disque dur 20 méga + extension 2 méga: 17000,00F ht
— disque dur 20 méga + extension 4 méga: 22500,00F ht

Installation et démonstration à domicile dans toute la France.

■ Et bientôt un autre Must chez Picapao:

un Macintosh 68 020

avec un coprocesseur arithmétique !

Picapao. 79, rue Mozart. 94400 Vitry. Tél. (1) 42 06 96 00

GOLDEN

185, avenue Charles de Gaulle,
92521 Neuilly-sur-Seine Cedex
Tél.: 47.22.53.30 - 47.47.12.72
Télex 613.234F - Calvados N° 2500

RÉDACTION

Rédacteur en chef
Bernard NEUMEISTER
Rédactrice en chef adjointe
Laurence TICHKOWSKY

Directeur artistique
Horst WIDMANN

Rédactrice en chef technique
Herma KERVRAN
Secrétaires de rédaction
Claude DELEVAL
Catherine OLZCHANECH
Secrétariat
Carole CHABRY
Réalisation
Premier maquettiste
Eudes BULARD
Maquettiste
Sébastian MENDOZA

Ont également collaboré à ce numéro:
Philippe GUIOCHON,
Alain KRAUSZ, Michel ROUSSEAU

MANAGEMENT
Directeur Général
Jean-Louis REDON
Directeur Général Adjoint
Joël ZYLBERFAIN

Publicité
Directeur commercial
Claude BRIL
Chef de publicité
Jean-Jacques LÉONARD

Administration générale
Responsable administratif
Jeannine ALLARIA
Assistantes de publicité
Elisabeth DEROFF
Agnès JOUHANNEL

Marketing, promotion
Rémy LESCURE

Diffusion
Antoine BROUTIN
assisté de
Laurence LEMAIRE
Abonnements
NEO DATA 43.75.96.60
Ventes NMPP et réassorts
SORDIAP (48.87.02.30) T.E. 87

Directeur de la publication
Axel LEBLOIS

Golden est un magazine totalement indépendant. Il n'est affilié ni à Apple, ni à Apple Seedrin. Apple est une marque déposée de Apple Computer Inc.

La rédaction n'est pas responsable des textes et photographies qui engagent la seule responsabilité des auteurs. Les documents ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications de prix et d'adresses figurant dans les pages rédactionnelles sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire et n'engagent pas la rédaction. La reproduction de textes et photographies publiés dans Golden est interdite sans autorisation écrite.

Conditions d'abonnement: France 10 numéros: 280 F, 20 numéros: 560 FF TTC. Règlement par chèque bancaire ou postal trois volets à adresser au nom de Micro Presse, 185, avenue Charles de Gaulle, 92521 Neuilly-sur-Seine Cédex.

GOLDEN
est une publication éditée par
MICROPRESSE S.A.
au capital de 250000 F
RCS Nanterre B 329.059448

EDITORIAL

BERNARD NEUMEISTER

REPRODUCTION, ANALYSE ET RÉSOLUTION GRAPHIQUE

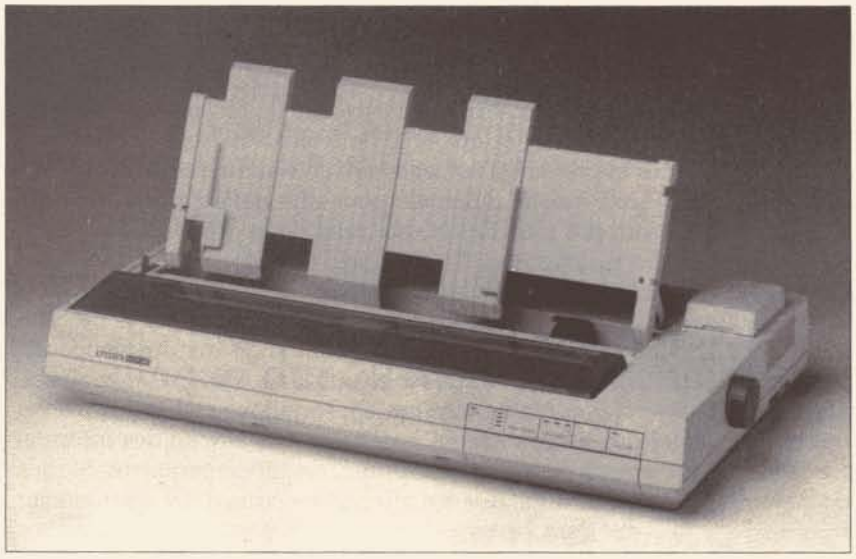
Les ordinateurs affichent des résolutions graphiques de plus en plus puissantes qu'aucune imprimante - à moins d'être excessivement chère - ne peut offrir aujourd'hui. Les écrans de 1024 x 1024 sont largement utilisés dans le domaine professionnel et prévus sous peu sur Macintosh. Quant à l'Apple II, sa dernière version atteint les 600 x 200. Cependant tous les périphériques — imprimantes ou scanners — culminent à 300 x 300 points, ce qui ne permet pas de profiter d'un écran de type WYSIWYG (What you see is what you get) ou si vous préférez, *"ce que vous voyez est ce que vous obtenez"*, malgré les commentaires triomphants largement répandus. Pourtant, ne cherchez pas encore à jeter votre écran car les périphériques ne vont pas tarder à suivre. Les analyseurs d'images ou de caractères offrent un an à peine après leur arrivée, une résolution déjà supérieure. Ils sont aussi capables de reconnaître de nombreuses polices de caractères, ce qui évite de retaper du texte inutilement. Aux Etats-Unis, des imprimantes actuellement en test, présentent une résolution de 1200 x 1200, valeur minimale pour une qualité photocomposition. Les prix ne sont pas plus élevés que celui de la première LaserWriter, soit $10000. Certaines sociétés n'hésitent pas à déclarer que les laboratoires de recherche ont déjà sous la main, un prototype de machine à 2500 x 2500 points au pouce, mais dans ce cas, les écrans actuels ne "suivent" plus. Cependant, nous pouvons faire confiance aux développeurs. Offrir une telle beauté d'affichage n'est pas du luxe, car les yeux s'habituent très vite à la clarté. Mais outre ces appréciations esthétiques, il est vrai que travailler des heures sur un bon écran qui affiche des informations comme un journal ou un livre imprimé, est incomparablement plus agréable malgré la luminosité, que les affreux ancêtres d'il y a seulement deux ans. L'avenir est dans ce type de produit. Mais tout dépend de vos besoins. Si la qualité graphique a peu d'importance pour vous, les appareils disponibles aujourd'hui remplissent largement leur rôle. Pour une petite brochure, un journal interne ou encore des *roughs* de maquette, il est inutile d'attendre les superbes périphériques que nous devrions "trouver" l'année prochaine. Par contre, si vous hésitez à acheter une Linotype à 250000 F sans interface, il est effectivement préférable de patienter encore et de louer les services d'une société de photocomposition. Ensuite, libre à vous de choisir. A noter qu'aux Etats-Unis, il se forme de nombreuses petites sociétés dont l'activité principale est la reproduction de documents à partir de n'importe quel support et à partir de n'importe quelle machine: disquette, cassette, papier... En France, cette idée commence à germer dans quelques esprits et il ne sera pas surprenant de voir les petites entreprises de photocompo s'en inspirer pour leur conversion future... car elles regroupent les compétences personnelles et matérielles nécessaires. Il ne leur reste plus qu'à s'adapter encore davantage à l'informatique.

DES SCANNERS D'ANALYSE BIENTÔT POUR MAC

Inovatic proposait pendant le Sicob trois nouveaux programmes associés à des scanners qui permettent de reconnaître des caractères dactylographiés ou imprimés. Le premier modèle ne sait que reconnaître les documents dactylographiés. Le ReasStar I comporte une bibliothèque de 13 polices courantes et une fonction d'apprentissage immédiat. Ceci permet de créer de nouvelles polices. Un utilitaire de transcodage permet de convertir les fichiers pour une utilisation dans un traitement de textes quelconque. Prix: 26000 F (HT). Le second modèle est presque identique au précédent mais il reconnaît en plus les documents imprimés. Prix: 35000 F (HT). Enfin, le dernier modèle a les caractéristiques du second plus une fonction d'optimisation pour une lecture encore plus rapide des caractères appris. Une fonction sauvegarde mémorise les polices apprises pour une utilisation ultérieure. Prix: 70000 F (HT). Aujourd'hui, l'ensemble fonctionne sur les PC mais selon les déclarations des responsables d'Inovatic, les versions pour le Mac seront disponibles en fin d'année. *Inovatic, Immeuble les Quadrants, 3 avenue du Centre, 78180 Montigny-le-Bretonneux. Tél: 30-57-22-11.*

ROBOT ÉDUCATIF

WAO est un robot éducatif doté d'un système d'exploitation sophistiqué. Il supporte le développement des programmes contenant les sous-routines, les branchements et les interruptions. Le mécanisme du crayon lui permet de dessiner des graphiques de type tortue. WAO est équipé d'une mémoire RAM de 128 x 4 bits et se connecte directement au travers du clavier incorporé. Un package d'interface est proposé en option pour connecter le robot à l'Apple II Plus ou IIe. *OWI Inc, 1160 Mahalo PL, Compton, CA 90220, USA. Tél: 213-638-47-32.*



UNE MATRICIELLE À 24 AIGUILLES

La HQP 45 de Citizen, est une imprimante matricielle à 24 aiguilles qui travaille à la vitesse de 200 cps en mode listing, à 132 cps en mode correspondance et à 66 cps en qualité courrier. Elle est équipée en standard d'une interface série et parallèle, et est compatible Diablo 630 et Qume. Avec des cartes électroniques en option, elle peut émuler une machine IBM ou Epson. Sa mémoire-tampon est de 24 K. Par cartes enfichables, des polices supplémentaires de caractères sont accessibles. Elle possède déjà l'ASCII standard les jeux de caractères nationaux, le mode graphique standard IBM, l'indice supérieur et inférieur. Prix: 8895 F (HT). *Citizen Europe Ltd, Wellington House, 4/10 Cowley Road, Uxbridge, Middlesex UB82XW, Grande-Bretagne. Tél: 19-44-895-72621. Service de Presse, Burston-Marsteller (Neuilly). Tél: 47-47-12-80.*

MODULES D'EXTENSION DE BUS IEEE-488

Les modules d'extension de Bus IEEE-4888 permettent de surmonter les deux limitations majeures à l'emploi de ce standard: la longueur minimum de la liaison limitée à 20 mètres; le nombre d'appareils limité à 15.

Utilisés, l'un comme maître et l'autre comme esclave, les modules GBE convertissent les données parallèles en données séries et vice-versa, qui sont transmises sur liaison RS232 et 422, câbles torsadés et fibres optiques à la vitesse de 115200 bauds. Le module maître peut constituer l'un des appareils du Bus du contrôleur et le module esclave être l'un des éléments d'un nouveau Bus IEEE-488. L'emploi de modems supprime pratiquement toute limitation de distance en réseau multi-points. Prix: 15900 F (HT). Ces produits sont livrés dans des boîtiers munis des interfaces IEEE-488 et RS232 ainsi que d'une alimentation. *Gradco France, 24 rue de Liège, 75008 Paris. Tél: 42-94-99-69.*

DIX PAGES MINUTE

Préconisant une technologie électro-photographique à laser, la MT-910 reproduit à la vitesse de 10 pages à la minute sous une résolution de 300 x 300 points par pouce. Elle possède 4 polices de caractères en standard et reçoit en option, deux cartouches additionnelles de 3 polices chacune. De cette manière, vous disposez de 10 polices en lignes. La mémoire de masse est de 512 Ko extensible à 1,256 Mo. Aussi, le volume d'édition mensuel est de 3 à 5000 pages. La MT910 supporte plusieurs formats de papier : A4, B5, enveloppes, transparents, étiquettes. Trois alimentations sont prévues : 2 bacs de 250 feuilles chacun. Deux réceptables sont installés à la sortie dont la contenance est de 150 feuilles. Les émulations sont diverses : LaserJet +, Diablo, IBM Proprinter. Quant aux interfaces, elles sont parallèles Centronics, série RS232C et RS422. Prix : 32400 F (HT). *Mannesmann Tally, 8-12 av. de la Liberté, 92000 Nanterre. Tél : 47-24-59-01.*

CENTRONICS ET LE LASER

Centronics n'échappe pas à la mode. Elle dispose aussi de son imprimante à laser. La PagePrinter 8 reproduit à raison, de 8 pages par minute grâce à une technologie utilisant des diodes laser électro-photographiques. Elle est compatible IBM ProPrinter, Epson FX, Diablo 630 et 630 ECS. Ceci la rend accessible à de nombreux micro. La résolution graphique atteint 300 x 300 points par pouce. Les interfaces enfichables sont de type série RS232C, Centronics ou IEEE. La mémoire additionnelle est de l'ordre de 1,5 Mo. La PP8 imprime les feuilles du format A4 jusqu'au B4, les enveloppes, les étiquettes et les transparents. Prix : 26200 F (HT).

NOUVEAU

Chez JCR

Deux fois plus de mémoire sur votre Macintosh

*Chaque Macintosh livré par JCR est équipé en standard de 2048 ko de mémoire RAM sans supplément de prix.

LaserWriter en libre-service

Votre concessionaire agréé Macintosh

58, rue Notre-Dame de Lorette
75009 Paris. TEL. (1) 42 . 82 . 19 . 80

Picapao

Cette fois Gutenberg n'

Word est une marque déposée par Microsoft. Writer Plus est une marque déposée par A.C.I. C.L.M & BBDO.

Gutenberg 1395-1468
a inventé l'imprimerie.

Gutenberg et ses associés, des gens très perfectionnistes au demeurant, n'hésitant pas à regarder à la loupe le moindre détail, n'avaient pourtant fait que la moitié du travail.

Le pouvoir de l'édition c'est bien, pouvoir éditer soi-même, c'est mieux.

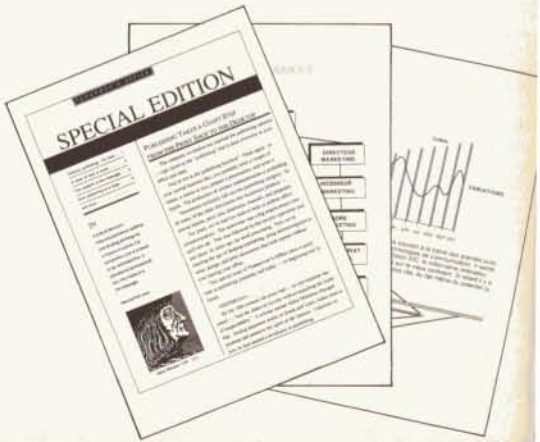
C'est d'ailleurs le seul moyen de pouvoir parvenir à la vraie liberté d'expression. Cela Gutenberg n'y avait pas songé.

En toute bonne foi, il croyait fermement dans les vertus de la vis à bois et d'une imprimerie pour tout le monde.

Chez Apple, nous croyons aux ressources de l'individu et à l'édition personnelle.

Par contre pour créer son atelier, Macintosh a fait comme Gutenberg, il s'est associé avec la "LaserWriter," l'imprimante à laser d'Apple. A la seule différence que si 31 assistants se bousculent autour d'une presse, 31 Macintosh reliés par AppleTalk se partagent aisément une LaserWriter.

Mais, malgré son million d'octets de mémoire morte (extension LaserWriter Plus) et sa résolution de 130 points/cm, la LaserWriter ne serait qu'une version légèrement améliorée de la presse en bois sans la puissance et les capacités graphiques de Macintosh Plus.



aura pas le dernier mot.

C'est-à-dire, un méga-octet de mémoire extensible à 4 méga-octets, un nouveau lecteur de disque interne double face 800K et en option un disque dur de 20 méga-octets, ce qui permet de stocker des milliers de pages de documents.

Et comme toujours, Macintosh Plus met à votre disposition tous ses fameux outils de bureau, pour couper, coller, remodeler le texte, choisir les caractères, mélanger texte et dessin, etc.

MacDraw

Au commencement de l'édition, il y a l'écriture : avec des logiciels de traitement de texte comme MacWrite, Word ou Writer Plus, le vrai problème des auteurs c'est l'inspiration.

Page Maker

Le texte si brillant soit-il ne suffit pas. Avec MacPaint et MacDraw pour illustrer, tracer des schémas et des dessins techniques, définir des cadres, avec un logiciel comme Page Maker pour organiser et mettre en page, vos rapports d'entreprise, vos formulaires, vos manuels, votre journal interne, pour ne citer qu'eux, laisseront de vous une excellente impression. Et vous pourrez toujours tout modifier, y compris à la dernière minute !

MacWrite *MacDraw*

Pour Apple, il n'y a pas de petits et de grands écrivains, de littérature de bureau et de littérature tout court : tout le monde est logé à la même enseigne, celle de la qualité.

Avec la LaserWriter, une impression impeccable est à la portée de tous. Elle vous propose en effet onze familles de typographies (extension LaserWriter Plus), imprime sur papier, sur calque ou sur transparents et fournit des documents de qualité bromure.

LaserWriter

Et si vous voulez vraiment faire les choses en grand, Macintosh peut aussi se connecter directement à une photocomposeuse d'imprimerie.

En fait, Apple ne vous offre rien de plus que votre imprimeur, sauf que vous n'aurez pratiquement plus besoin de lui.

Désormais, c'est vous, l'éditeur, qui éprouverez la sensation de Gutenberg il y a 436 ans lorsqu'il contempla son premier document.

C'est ainsi qu'Apple vous offre le meilleur de vous-même.

Apple

Z.A. de Courtabœuf, B.P. 131, 91944 Les Ulis Cedex.

Macintosh est une marque sous licence chez Apple Computer, Inc. Apple, le logo Apple, LaserWriter, Apple Talk, MacWrite et MacDraw sont des marques déposées d'Apple Computer, Inc. Page Maker est une marque déposée d'Aldus Corps.

BERNARD NEUMEISTER

SICOB 86 : LE LASER ÉTAIT À L'HONNEUR

Pour son dernier round d'honneur à la Défense, le Sicob 86 a surtout concrétisé les efforts des constructeurs dans le domaine de l'utilisation du laser pour la reproduction ou l'analyse de documents.

Photo Bernard Neumeister

Malgré une ambiance plus que tendue pendant la durée du Sicob, les visiteurs sont venus sur les stands d'Apple, Commodore ou Amstrad, approcher les nouvelles machines. Sur la plupart des autres stands, étaient présentées des stations de travail avec écran géant associées dans la plupart des cas à des imprimantes à laser. Pour ces dernières, la mode est lancée et plus rien ne l'arrêtera car leur qualité est aujourd'hui incomparable face aux matricielles. Seuls les prix laissent encore le grand public dans une phase d'expectative.

Si Apple n'était pas présent au salon de printemps, la firme s'est bien rattrapée pour celui d'automne. Le IIGS y fut officiellement présenté et nous ne reviendrons pas sur ses aspects techniques (*voir Golden n° 29*). Mais avant d'aller plus loin, il est utile de raconter une anecdote qui en dit peut-être un peu trop. A l'occasion d'une émission de France-Inter, "Le téléphone sonne", ayant eu lieu en direct du Sicob, le 17 septembre, Jean Calmon, Pdg d'Apple France, a demandé aux trois autres participants (M. Legoff pour IBM, Mme Vannier pour Amstrad et M. Gérotwhol pour Thomson) si l'un d'entre eux pensait fabriquer un compatible Macintosh. M. Gérotwhol a répondu que Thomson y pensait... Ce qui semble étrange, c'est qu'Apple ait toujours refusé de donner les autorisations pour la fabrication de clones d'Apple II mais il semblerait que pour le Mac... pourquoi pas! *Business is money*. Passons outre ces considérations pour vous décrire les quelques nouveautés du salon.

Même si l'ambiance était à l'euphorie pour la présentation du IIGS, vous pouviez encore chercher longtemps avant de trouver une quelconque nouveauté spécifique à cette famille. Tout étant encore axé sur le Mac. Pour les premiers "heureux" possesseurs du IIGS ou IIe, il existe déjà une carte à digitaliser. Elle reçoit un signal vidéo composite standard issu d'une caméra vidéo noir et blanc, d'une caméra couleur reliée à un magnétoscope, du magnétoscope lui-même ou de la prise Péritel de la télévision. Par une simple commande, l'image est numérisée en temps réel (20 ms) sous une résolution de 192 x 140 points pour le IIe et 320 x 200 pour le IIGS. L'affichage est monochrome avec seize

Photo Marc Guillaumot

La photocopieuse à laser de chez Canon.

Les CD-ROM remplacent désormais les lecteurs.

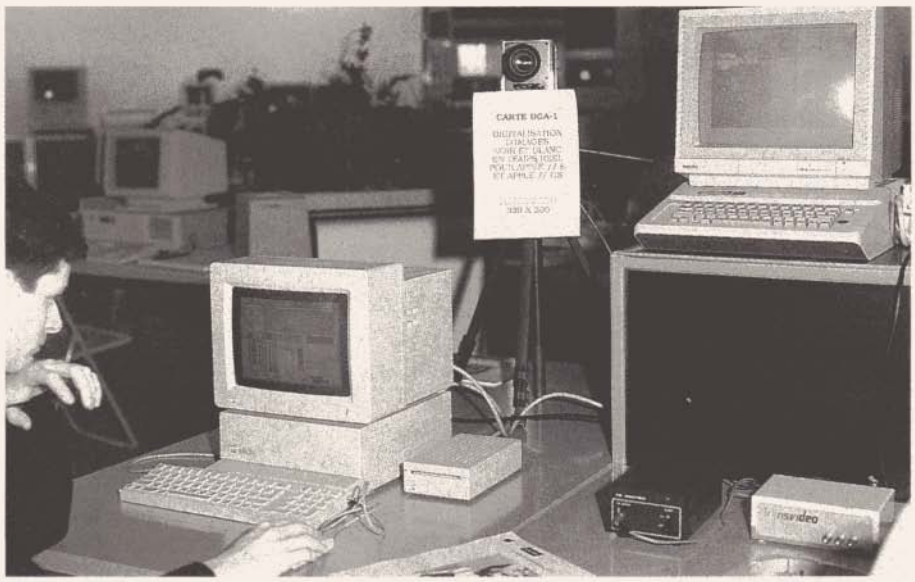
niveaux d'intensité par point. Prix: 4200 F (HT). Les scientifiques vont sûrement se réjouir d'apprendre que déjà quelques cartes spéciales fonctionnent sur le nouvel ordinateur d'Apple. Il s'agit des cartes de conversion analogiques/numériques (CAN) sur seize voies sur 12 ou 8 bits (CAN 1612M1: 8500 F (HT), CAN 1608: 2200 F (HT)), les cartes CAN de deux voies sur 12 bits (CNA 212: 3500 F (HT)), les cartes à huit relais et huit entrées TTL (CR8C: 2200 F (HT)) et enfin la carte d'interface à vingt-quatre entrées et vingt-quatre sorties TTL (ES-24: 2200 F (HT)), chez Microsphère.

Si la firme Thomson ne semble pas vraiment réussir dans la micro-informatique, elle semble se rattraper pour les moniteurs. En effet, la société vient de présenter quatorze écrans couleur ou monochrome pour la plupart des ordinateurs du marché (IBM, Apple, Atari, Commodore et, évidemment, Thomson). Ils sont tous beaux et même les américains le reconnaissent. Les prix s'étalent de 991 F. pour un écran monochrome à 5200 F. (HT) pour l'écran de 640 x 200 points. Thomson se lancerait-il à l'assaut de Sony...? Pour l'Apple II, *"c'est tout pour aujourd'hui"*. Des bruits circulent sur les développements de cartes et logiciels pour le IIGS. Mais quand les verrons-nous? Motus et bouche cousue.

Le Mac est toujours le cheval de bataille d'Apple et tous s'accordent à le penser de plus en plus. Sur le stand de la marque, était présenté le *Personal Writer*. Il s'agit d'un système de reconnaissance de l'écriture. Il permet de déchiffrer les caractères manuscrits afin de les transformer directement en texte dactylographié sans intervention du clavier. Le système est particulièrement bien pensé car tous les programmes destinés au Mac profitent du produit. Il se compose d'une tablette à digitaliser, d'un stylo électronique et d'un logiciel de reconnaissance des caractères. Après un bref apprentissage de la part de l'usager et de l'appareil, ce dernier prend en compte les variations d'écriture et les stocke en mémoire. Ainsi, plus vous vous servez de l'appareil, plus ses possibilités s'accroissent. De plus, grâce à un dictionnaire intégré, les fautes d'orthographes sont corrigées. Le prix, qui n'est pas encore fixé, se situe entre 14000 et 18000 F pour un appareil capable de recevoir une feuille de format A4. D'autres versions sont en préparation dont une pour le PC, l'Apple II et de format différent (A3, demi A4...) ainsi que des dictionnaires spécialisés notamment en langues étrangères, chez Anatex.

Mise en page et impression

Si après avoir récupéré des fichiers textes vous souhaitez concevoir la maquette d'un journal, Gestetner propose son ensemble de "desktop publishing". En fait, il s'agit d'un Switcher dédié à la photocomposition. Gestetner propose, pour 9000 F, le programme *GIM* qui



La carte DGA-1 permet de digitaliser une image sur l'ordinateur Apple IIGS.

permet d'installer dans un disque dur les programmes utiles: *PageMaker, MacWrite, MacPaint* et *MacDraw* ou tout autre programme dont le but est la mise en page. La société propose aussi un système complet composé d'un MacPlus, d'un disque dur 20 Mo, d'un scanner Microtek, d'une imprimante LaserWriter et du programme *GIM* avec *PageMaker, MacWrite*... pour la coquette somme de 120000 à 130000 F, chez Gestetner.

Avant de quitter le monde de l'édition, sachez qu'une société de formation, Tangram, propose une journée de formation à *PostScript*, langage standard pour l'impression Laser. La prochaine journée se déroulera le 26 novembre à l'hôtel PLM St-Jacques à Paris et il vous en coûtera 2965 F (TTC).

Chez Benson, les traceurs, on connaît. A chaque nouveau salon, un modèle plus puissant fait son apparition. Le Benson 1062-U est un traceur à plumes, feuille à feuille ou à rouleau et de format A3 et A4. Connectable au Mac, il possède neuf plumes couleurs, d'épaisseurs et de types différents. La vitesse d'exécution d'un dessin varie de 5 à 100 cm/s avec un résolution de 0,025 mm. Sa mémoire-tampon est de 8 Ko et communique avec les ordinateurs au travers de l'interface RS 232C. Le rapport qualité/prix n'est pas en sa défaveur: 40000 F (HT). Si vous avez le moindre problème de connexion avec votre Mac, vous pouvez encore appeler la société chambérienne Sitec qui a conçu toutes les interfaces logicielles et des programmes de DAO, CAO à orientation technique (bâtiment, électricité, travaux publics...).

Bruno Rives et Associés est une société de conseil et de distribution professionnelle de produits informatiques. Pour le Sicob, elle annonce la commercialisation de deux outils pour Macintosh:

- *MacSpin* permet la représentation de données en trois et même quatre dimensions avec des possibilités de rotations instantanées, sélection multiple, zoom, simulation, création et transformation de données. A l'aide d'une fenêtre représentant des milliers de points en 3 D, l'utilisateur analyse rapidement le nuage de données pour trouver les points extrêmes ou les regroupements. Les axes sont modifiables pour mesurer l'effet des variables sur le nuage, opérer des sélections... Prix: 1490 F.
- *Transcom* supprime totalement les préoccupations liées à la communication. L'utilisateur communique en effet par téléphone, ou en liaison directe avec un autre ordinateur, à l'intérieur d'une application qu'il a choisie: traitement de textes, tableur, base de données... Les informations obtenues en communication remplissent les documents de travail. Tout ce qui est tapé au clavier est envoyé en communication. Prix: 990 F.
- *Nexpert* est un générateur de systèmes experts de 2è génération implanté sur Mac, et développé par Neuron Data, société américaine créée par trois Français. La représentation des connaissances se fait par des règles de production au format enrichi:

Les entités apparaissant dans les conditions sont de type logique, arithmétique ou alphanumérique. Les actions déclenchent des calculs, l'actualisation de données, des modifications de la stratégie d'inférence ou des commandes de communication avec l'extérieur. *Nexpert* intègre un outil graphique qui permet de visualiser l'enchaînement logique des règles, tout en simulant dynamiquement le chaînage avant et le chaînage arrière dans la base de connaissances, chez IntellIA.

En ce qui concerne les produits typiquement dédiés au Mac, terminons par un programme canadien, *MacGDS*. Il est destiné à la conception de circuits intégrés, de circuits hybrides et imprimés. Compatible avec le format GDSII, le programme peut communiquer avec tout type d'ordinateur via le port série RS422, à des vitesses comprises entre 1200 et 57600 bauds. Les unités de mesure sont européennes ou anglo-saxonnes et vous pouvez créer plusieurs bibliothèques de schémas de circuits. Prix: $6200, chez DKL Technology.

Les petites révolutions

Quand on vous parle de l'apparition des CD-ROM pour les deux prochaines années, on se place déjà la phalange dans l'iris. Autant le dire, les Japonais sont déjà prêts pour le commerce. Hitachi a présenté son lecteur de mémoire morte sur disque laser qui s'installe à la place d'un lecteur de disquettes. Le modèle CDR-2500 (interne à l'ordinateur) ou 2500S (modèle externe) a une capacité de 552 Mo, soit l'équivalent de 270000 pages de données. L'accès aux informations requiert moins d'une seconde et la vitesse de transfert est de 153 Ko/s. Ce modèle ne se connecte qu'à l'IBM PC/AT/XT mais d'autres interfaces sont prévues préconisant l'usage du standard SCSI. En option, une carte audio peut être ajoutée dans le secteur qui donne la possibilité de sortir deux canaux audio. Ainsi, les disques de mémoire morte peuvent être préparés pour contenir des données informatiques et de la musique ou de la parole pour des programmes interactifs. Prix: 11700 F.

Le domaine de la mise en page électronique touche aussi le monde du PC. *Personal Publisher* est le premier programme de ce type disponible en France. Il possède son traitement de textes, accepte les documents issus de *Word, Textor, WordStar* et les fichiers ASCII. Il intègre des graphiques conçus sous *Lotus 1-2-3* et les autres, et peut imprimer une image digitalisée. Il gère jusqu'à seize polices de caractères en même temps et peut déterminer la chasse entre caractères. Pour tout cela, il faut un PC avec 384 Ko et une carte graphique monochrome ou couleur. Prix: 8900 F (HT), chez Software Technologies.

Si vous désirez un compatible bon marché, le PC 1512 d'Amstrad vous intéressera. Pour 4997 F (HT), vous possédez une unité centrale à base de 8086 et dotée de 512 Ko de RAM, un moniteur monochrome, un lecteur de disquettes de 5,25 pouces d'une capacité de 360 Ko, une souris et quatre logiciels: *DOS-Plus, GEM Dekstop* et *Paint* et *GEM BASIC2*. En standard, sont installées une interface série RS 232C et une parallèle. Une horloge temps réel et un emplacement pour un processeur arithmérique 8087 sont aussi prévus. Difficile de présenter un meilleur rapport qualité/prix.

Amstrad, 72-78 Grande-Rue, BP 12, 92312 Sèvres Cédex. Tél: 46.26.34.50. Anatex, 18 rue Troyon, 75017 Paris. Tél: 47.66.02.60. Benson, 1 rue Jean-Lemoine, BP 113, 94003 Créteil Cédex. Tél: 48.98.92.05. Bruno Rives et Associés, 6 rue Franklin-Roosevelt, 75008 Paris. DKL Technology Inc, 11 Donex, Pointe-Claire, Québec, Canada, H9R 4Z3. Tél: 514.694.9773. Gestetner, 71 rue Camille-Groult, BP 33, 94406 Vitry-sur-Seine. Tél: 46.80.85.22. Hitachi France, 95-101 rue Charles-Michels, 93200 St-Denis. Tél: 48.21.60.15. IntellIA, 226 Bd Raspail, 75014 Paris. Tél: 42.21.74.47. Microsphère, 43 rue W. Rousseau, 69006 Lyon. Tél: 72.74.07.29. Sitec, ZI de la Trousse, rue Aristide Bergès, 73490 La Ravoire. Tél: 79.75.07.61. Software Technologies, 66 av. Kléber, 75116 Paris. Tél: 47.04.30.10. Tangram, 18 rue Hoche, 92130 Issy-les-Moulineaux. Tél: 46.45.17.50. Thomson, Département moniteur, 74 rue du Surmelin, 75980 Paris Cédex 20. Tél: 43.60.02.44.

Au sujet de Thème Astral

Ce logiciel a valu à son auteur un abondant courrier, nombre d'utilisateurs semblant n'avoir pas toujours su prêter attention aux informations contenues dans les menus. Voici donc quelques réponses générales, qui, nous l'espérons, sauront vous satisfaire. Au sujet de l'entrée des coordonnées, il est évident, d'après l'exemple donné dans les indications générales, que le format est heures-point-minutes pour l'heure de naissance, et degrés-point-minutes pour latitude et longitude. Par exemple, 48.50 pour la latitude de Paris et -2.2 pour sa longitude. Pour les longitudes situées à l'EST du méridien de Greenwich, un signe '-' est obligatoire. De même qu'il était impossible, pratiquement, d'entrer les corrections au Temps Universel (et non GMT. Pour tous pays et toutes époques : si vous n'êtes pas né(e) en France, à vous de rechercher ce fameux T.U. dans des ouvrages spécialisés, qu'il n'était pas dans notre but de recopier. Toujours pour l'entrée des coordonnées, il existe une sécurité en cas d'erreur avec le prompt ''Faites <ESPACE> pour continuer'' ou un retour en arrière avec une touche autre que la barre. En ce qui concerne les positions planétaires, elles sont exactes! L'auteur est un astronome amateur confirmé qui, depuis plus de huit ans, n'achète plus d'éphémérides, son propre logiciel se chargeant des calculs astronomiques. Les flèches <-- et --> indiquent le mouvement direct ou rétrograde de l'astre considéré. Quant à la domification, mea maxima culpa : l'auteur aurait dû signaler que le système employé est le système Placidien : les amateurs d'autres systèmes pourront toutefois se fier à l'ascendant et au milieu du ciel, qui restent fixes quelles que soient les fantaisies astrologiques (genre domification des étoiles !) voulues par certains. Incidemment, il s'agit de points ayant une valeur astronomique établie et aisément calculée : si vous constatez un écart très important avec des tables ''astrologiques'' pour les planètes et les maisons, assurez-vous d'abord de la bonne entrée des coordonnées, et aussi de la validité de la table : souvenez-vous que nombre d'entre elles sont peu fiables, en tout cas bien moins qu'un programme astronomique ! Lors de l'impression sur papier des résultats chiffrés, aucun problème ne se présente si l'imprimante est en slot 1. Quant au dump graphique de l'image du thème... il ne faudrait pas rêver ! En raison du nombre ahurissant d'interfaces et d'imprimantes, sans oublier que nous ne sommes pas parmi les ''développeurs officiels'' qui seuls disposent de toutes ces informations par les constructeurs et importateurs, il était impossible d'inclure pour le même prix un logiciel complet d'impression graphique : il faut un logiciel spécialisé, comme l'excellent *Triple Dump* de Beagle Bros. D'ailleurs, c'est la raison pour laquelle un prompt indique de changer de disquette pour sauver une page graphique. Enfin, il existe un grand nombre d'interfaces genre Grappler qui autorisent la sortie imprimante en mode graphique, après avoir chargé l'image en $2000 par un BLOAD XXX.PI. Enfin, certains d'entre vous déplorent la protection de la disquette : nous rappelons qu'elle est parfaitement copiable avec n'importe quel copieur standard, à seule fin de faire un ''back-up''. En revanche, et c'est compréhensible, il n'était pas question de laisser pirater nos algorithmes... tout au moins facilement. D'où le format non-standard de la disquette, et la sauvegarde des images sur une disquette normale, comme il est clairement dit lors de ce moment crucial. Quant à l'effacement général des fichiers d'une disquette, nous soupçonnons fort qu'il s'agit là d'une demande formulée pour exploiter commercialement le soft, ce que nous n'apprécions guère. Et à quoi donc servent les ''back-ups'' ?

Extasie, Eve et Féline

Vous allez être aussi consterné que moi en apprenant la catastrophe découverte en ouvrant le Golden de septembre, aux pages 22 et suivantes. Vous avez eu la gentillesse de consacrer plusieurs pages à notre programme Extasie, *et je ne peux que vous en remercier. Vous l'illustrez de nombreuses photos en couleur, merci encore. Mais hélas, le texte insiste sur une contre-vérité qui porte un grave préjudice au produit. Il dit et redit que les textes noir et blanc sont illisibles en mode couleur, même sur un écran de ''haute qualité''. Or c'est précisément le contraire ! Tous nos efforts ont porté sur ce point : avoir une excellente lisibilité noir et blanc en mode couleur, à la différence de* Dazzledraw. *Vous avez pu le constater vous-même en nous rendant visite. Bien mieux, les photos couleurs qui accompagnent le texte le prouvent abondamment et ne se privent pas de contredire le texte par l'exemple. D'accord, la démonstration visuelle est faite, mais que penseront les lecteurs, et je suis sûr qu'il en existe, qui croient ce qu'ils lisent dans votre revue ? L'auteur de l'article a dû tester le logiciel sur une antique carte Eve alors qu'il est spécifié partout dans la documentation qu'il est destiné au IIc et au IIe muni d'une carte Féline.*

Créalude

S'il est vrai que nous avons fait une erreur de carte, il est à noter dans ce cas qu'il faut racheter une carte Féline pour se servir du logiciel, ce qui entraîne une dépense supplémentaire pour les possesseurs de IIe. En ce qui concerne les photos d'écrans, elles ont été prises sur un écran Sony Trinitron avec une antique carte Eve. Ce qui prouve bien que *Extasie* peut fonctionner avec ce produit mais aussi avec un très bon écran. Nous avons essayé d'autres télévisions, les informations sont illisibles. S'il faut impérativement une carte Féline pour le programme, *mea culpa.*

ATARI ENFIN PRÊT POUR LES FÊTES

Après plusieurs mois de présentations officielles, l'Atari ST est enfin disponible. Même s'il est possible de n'être pas attiré par son design, le rapport qualité/prix reste à son avantage. L'Atari ST est conçu autour du 68000 de Motorola et possède en version de base, le système GEM pour le Multifenêtrages et les menus déroulants associés à une souris. Le clavier AZERTY de 94 touches dispose d'un bloc numérique, de touches de déplacements du curseur et de 10 touches de fonction. Une unité de disquettes au format 3,5 pouces est intégrée à l'unité centrale. Le ST fonctionne sous trois modes graphiques: 640 x 400 en monochrome, 640 x 200 avec 4 couleurs et 320 x 200 en 16 couleurs à partir d'une palette de 512. De nombreuses interfaces sont également fournies: série RS232C, parallèle Centronics, disque dur, lecteur de disquettes, prise MIDI, émulateur VT 52 intégré. En configuration professionnelle, Atari propose son ST avec 1 Mo de RAM, un lecteur de disquettes 3,5 pouces de 720 Ko, un écran monochrome et un disque dur de 20 Mo pour 14 320 F (HT). Sans le disque dur, il vous en coûtera 8 430 F (HT), avec un écran couleur, 10 120 F (HT). Plusieurs logiciels sont également disponibles: *Write* qui est une adaptation de *Word* de *Microsoft*, *Haba-Writer*, *Textomat*, *Text Design* pour les traitements de textes, *DB Master*, *Habaview*, *Habadex*... pour les gestions de fichiers et bases de données... Memsoft a adapté tous ses programmes pour le ST et déjà, d'autres sociétés proposent des solutions verticales pour le domaine de la médécine, de l'architecture... *Atari, 9 rue Sentou, 92150 Suresnes. Tél: 45-06-60-60.* Voici donc un concurrent direct à l'Apple IIGS.

SCANNER POUR LES CARACTÈRES ET LES IMAGES

La société américaine Datacopy commercialise un scanner capable de reconnaître optiquement des caractères et disposant de capacités de traitement d'images. Le JetReader et JetReader Plus convertissent des piles d'informations en fichiers disque formatés pour des logiciels de traitements de textes standards. Le JetReader est un appareil compact doté d'une résolution de 300 points par pouce et d'un chargeur de feuilles automatique. Il est muni d'une interface avec les ordinateurs IBM PC et intègre les programmes OCR (reconnaissance optique des caractères) ou OCR Plus muni d'un programme de traitement d'images et de mots. L'analyse de l'image est basée sur la technologie des dispositifs à tranfert de charge (CCD) apportant cette résolution. Le temps d'analyse d'une image exige 43 secondes pour du 300 ppp et 28 secondes pour du 200 ppp. Le programme OCR reconnaît la plupart des polices de caractères standards. La version Plus peut par contre reconnaître d'autres polices à condition qu'elle ait reçu un "entraînement" préalable. Prix: $2950. *Datacopy, 1215 Terra Bella Ave, Mountain View, CA 94043, USA. Tél: 415-965-7900.*

UN RÉPERTOIRE TÉLÉPHONIQUE PORTABLE

Le Mémophone est un répertoire électronique de poche. Il permet de mémoriser 450 cartes de visites complètes: nom, téléphone, télex et adresses organisées en un rangement de trois fichiers de 150 cartes chacun. En plus de cette fonction, l'appareil offre deux fonctions de calcul automatique. Il calcule le change en cinq monnaies dont les valeurs peuvent être facilement actualisées. Il détermine aussi la marge brute qui tient compte des frais d'approche que l'on doit appliquer dans le cadre d'une opération d'import-export. L'écran à cristaux liquides affiche une ligne de 40 caractères. L'autonomie du Mémophone est de 9000 heures mais le changement des deux piles d'alimentation se fait sans perte d'enregistrement grâce à une troisième pile. Prix: 1950 F (TTC). *Symag Diffusion France, 72 bis rue de Lourmel, 75015 Paris. Tél: 45-78-65-75.*

MICHEL ROUSSEAU

DÉTOUR À ROISSY OU LA CONQUÊTE DE LA BOURSE

O n'a pas les avantages physiques d'Emmanuelle mais connaît tous les secrets du marché boursier. Equipé d'un logiciel particulier et de son ordinateur, il fait fructifier ses investissements.

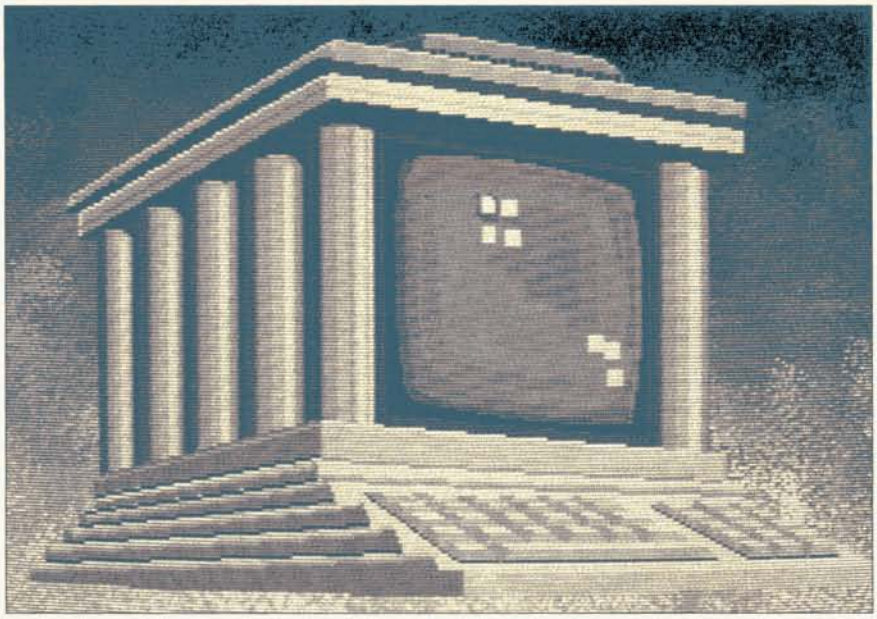


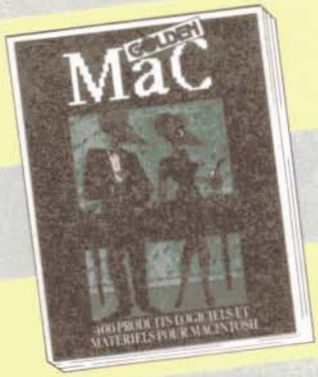
Illustration Jean-Yves Corre

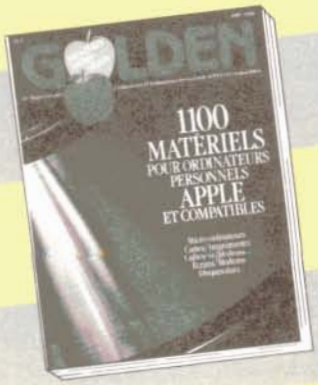
N'en déplaise à Pauline Réage, c'est d'une histoire d'O dont nous allons aujourd'hui vous parler ou plus exactement d'une histoire portant sur des valeurs boursières. Moins érotiques peut-être, mais tout aussi excitantes.

L'aventure d'O commença il y a quelques années. Notre héros part alors à la retraite et se découvre une passion pour la Bourse. Hélas, vous ne connaîtrez jamais le visage d'O car il préfère rester dans l'anonymat. C'est plus particulièrement le marché à règlement mensuel qui l'intéresse, puis le captive. Pour les néophytes, quelques explications. Il s'agit du marché le plus important de la Bourse des valeurs. C'est le seul marché sur lequel on peut faire, en sus des habituelles opérations d'achat et de vente, des opérations particulières : achat ou vente à découvert, report, opérations conditionnelles. Nous ne parlerons que des opérations à terme, puisque ce sont celles qui concernent directement O. Ce marché est un marché à terme ferme : le terme va, de mois en mois, d'une liquidation à l'autre. Dans une négociation de ce type, l'acheteur et le vendeur sont définitivement engagés dès la conclusion du contrat, le premier à payer le prix et le second à livrer les titres, l'exécution de leurs engagements intervenant en fin de la liquidation suivante. Autrement dit, les titres sont négociés de façon ferme et définitive, mais ils ne seront livrés et payés que lors de la liquidation mensuelle. Quel est au juste l'intérêt de ce marché ? Imaginons que O décide d'acheter cent actions "Jolimicro" cotées 100 F le jour de cette décision. Il ne les paie pas tout de suite. C'est uniquement le jour de la liquidation qu'il devra débourser 10 000 F. A moins que..., à moins qu'entretemps les actions ne grimpent et qu'il demande alors à son Agent de Change de revendre celles-ci alors qu'elles ont, par exemple, atteint 120 F. Dans ce cas, à la liquidation, O n'aura rien à débourser (sa vente compensant son achat) et se retrouvera avec un bénéfice de 2 000 F. O peut aussi décider de conserver les actions en portefeuille, auquel cas il demandera à son Agent de Change de les acheter et il les payera au terme fixé (on appelle ceci lever les actions). Troisième cas de figure, O peut demander l'achat des actions à 100 F mais, arrivé au terme, demander un report de paiement au terme suivant en espérant faire une plus-value substantielle, car le report est un système de crédit payant. En fait, O commence son aventure en relation avec sa banque et un Agent de Change chez lesquels il constitue un portefeuille, puis deux puis trois. Seulement suivre le marché au jour le jour n'est pas une mince affaire. Aller tous les matins acheter la Cote Desfossés pour consulter la valeur de la veille, noter soigneusement les variations de valeur, passer les ordres à

BON DE COMMANDE

à retourner avec votre règlement à :
MICRO PRESSE
Service Diffusion
185, Avenue Charles-de-Gaulle
92521 Neuilly-sur-Seine Cedex





BON DE COMMANDE

OUI, je souhaite recevoir les numéros hors-séries que je coche ci-dessous.

☐ GOLDEN 1100 matériels et logiciels pour Apple et MACINTOSH. (HS 11003) .. **66 F**

☐ GOLDEN 1100 matériels pour Apple et compatibles (HS 11002) .. **66 F**

☐ MaC N° 4 (HS 12004) ..... **65 F**

Total .....

Vous trouverez ci-joint mon règlement à l'ordre de Micro-Presse par :

☐ chèque bancaire ☐ chèque postal
☐ Faites-moi parvenir une facture acquittée

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code Postal |_|_|_|_|_| Ville .....

A retourner à MICRO PRESSE, Service Diffusion
185, Avenue Charles-de-Gaulle, 92521 Neuilly-sur-Seine Cedex

Photos Pierre Barbier

De nombreux terminaux sont placés à la Bourse pour la consultation des cours.

La Corbeille, lieu de prédilection pour l'achat ou les ventes de titres, actions...

Photos Pierre Barbier

De nombreux terminaux sont placés à la Bourse pour la consultation des cours.

l'Agent de Change pour qu'il vende ou qu'il achète, attendre les bordereaux de celui-ci (parfois pendant 48 heures), les recopier, se relivrer à l'évaluation actualisée du portefeuille, voilà qui prend du temps et ne s'avère pas très efficace. Aussi, un beau matin, O décide d'aller tout voir au Sicob. Son objectif, trouver un bon tableur et un matériel (chose rare s'il en est, nombre d'acheteurs faisant généralement le contraire !). Ayant entendu parler de *Multiplan*, il opte pour celui-ci et achète de surcroît un Apple II, matériel qui lui semble parfaitement adapté à ses besoins. Il se servira de *Multiplan* pendant plus d'un an, lui trouvant certes des qualités, mais aussi des défauts. Pas moyen en effet de constituer une trace permanente et facilement consultable des valeurs qu'il suit, les cellules de *Multiplan*, une fois saisies, voyant leur contenu précédent écrasé par les nouvelles valeurs. Par ailleurs, la saisie journalière (O consacre près de deux heures par jour à son "travail") devient vite fastidieuse, sans parler des risques d'erreurs et des problèmes posés pour passer une contre-écriture.

L'activité des ordinateurs est intense à la Bourse lors de la séance du matin.

Photo Pierre Barbier

O n'étant pas un fanatique de la programmation, ne cherche pas à améliorer lui-même le logiciel. Et puis, en plein univers Apple II, il entend rapidement parler du service télématique Calvados et notamment de *Gesper*, un service parfaitement adapté à ses besoins et qui permet d'obtenir quasiment en direct les cours de la Bourse et de les gérer. Hélas, *Gesper* ne rencontre pas le succès escompté et péréclite doucement. Demeure toutefois la possibilité de consulter la base de données tenant les cotations boursières. 16 F pour 100 valeurs, ce n'est pas dramatique. Ce qui l'est par contre, c'est de ne pas avoir de logiciel permettant de gérer son portefeuille et récupérant automatiquement les cotations à chaque connexion. C'est alors qu'O entend parler du logiciel *Portefeuille Boursier* distribué par France Image Logiciel. Il téléphone à Bagnolet, prend rendez-vous avec Philippe Vernet, l'un des créateurs du logiciel, et demande une démonstration ; O questionne, s'interroge, O est bientôt convaincu qu'il a trouvé la panacée à ses tracas.

Au fil d'O

O est un utilisateur content. Il se sert de *Portefeuille Boursier* de façon intensive depuis deux mois. Désormais, quand il reçoit un avis de vente ou d'achat, O n'a plus qu'à sélectionner l'option correspondante sur le menu du logiciel. Si la valeur existe déjà, il rentre son opération en donnant simplement le numéro de la valeur cataloguée et le montant de l'opération. Sinon, il crée au sein de son Portefeuille électronique un nouveau compte pour cette valeur. Chaque jour, il se connecte sur Calvados et rentre dans ses portefeuilles (au nombre de trois actuellement) les valeurs qui l'intéressent. O envisage même de créer un quatrième portefeuille fictif afin de suivre l'évolution possible de nouvelles valeurs. *Portefeuille Boursier* offre bien une possibilité de visualiser l'évolution des titres à l'aide de graphiques, mais O, s'il se fie à la qualité du logiciel, se méfie nettement plus des renseignements fournis quelquefois par Calvados qui s'avèrent alors erronés. De quoi mettre de longues heures d'efforts par terre. O apprécie, par-dessus tout, deux fonctionnalités de ce logiciel. Tout d'abord son journal qui permet soit une consultation chronologique, soit une consultation par valeur. Il en conserve sans problème l'historique durant un an. Ensuite la liquidation est d'une remarquable simplicité. Que l'on décide de vendre ou d'acheter les titres retenus, il suffit d'une seule manoeuvre qui liquide tout en bloc. De plus, le logiciel permet une saisie automatique. Après avoir entré un code secret, on obtient l'édition de la liste des titres. L'actualisation permanente du compte de gestion permet également de savoir à tout instant ce que l'on a gagné ou perdu de façon globale ou "locale". De même, lorsque les actions sont assorties de droits ou de dividendes, une option permet de les rentrer. Une colonne leur est d'ailleurs réservée puisque la plus-value, à proprement parler, ne tient pas compte de ces "à-côtés". Ce que O apprécie, c'est aussi la convivialité du logiciel : plus d'opérations fastidieuses pour passer une contre-écriture en cas de mauvais rapport d'un acte d'achat ou de vente. Cela va vite, surtout pour les règlements immédiats, bien que le logiciel permette également de gérer les reports d'une liquidation à l'autre. Au logiciel est jointe une disquette d'utilitaires qui autorise des corrections globales. O avoue qu'il ne s'en est pas encore servi, les bêtises étant quasi impossibles au niveau de la saisie, celle-ci étant assortie d'une confirmation. De plus, on peut toujours effectuer immédiatement la correction. O s'amuse, O a pris goût à l'informatique. Mais O a quand même quelques petits reproches à formuler : quand il tape des cours les uns à la suite des autres, le "buffer" étant très petit, il est obligé d'attendre un petit peu entre chaque cours s'il ne veut pas voir certaines valeurs oubliées. Par ailleurs, seules les valeurs cotées sur la Bourse de Paris sont accessibles par Calvacom (nouvelle dénomination de Calvados). O s'émancipe et voudrait bien attaquer les places étrangères. En attendant, O fait fructifier ses investissements. En somme, une histoire d'O sans heurt et sans douleur.

ALAIN KRAUSZ

LA NORME MIDI, 3e PARTIE : LA PROGRAMMATION

Vous avez appris à construire votre interface, à connaître quelques secrets de la norme MIDI. Aujourd'hui, vous allez être initié à la programmation grâce à quelques indications de base que vous pourrez développer.

Illustration Philippe Corentin

Dans de précédents articles, nous vous avons décrit la construction d'une carte MIDI pour Apple II, puis nous avons détaillé les règles et les principes de base du MIDI ainsi que la norme de communication. Il est temps maintenant de vous donner les premiers éléments afin que vous puissiez programmer vous-mêmes vos synthétiseurs. Nous ne tenons pas dans ces colonnes à vous "dicter" un quelconque programme de séquencement ou de composition MIDI. Notre but est plutôt de donner un "coup de pouce" à ceux qui connaissent déjà un peu l'Assembleur 6502 pour les mettre sur la bonne voie quant aux méthodes à employer pour programmer la carte. Nous ne ferons pas non plus de l'initiation car toute une série d'articles y fut consacrée.

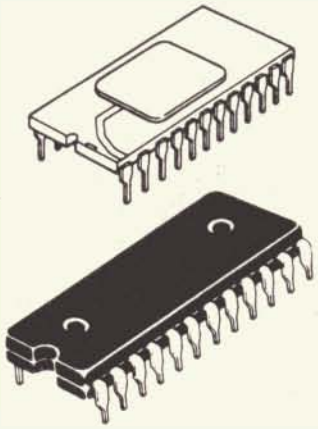
La première opération à réaliser est de courir chez votre détaillant de composants électroniques (ou lui téléphoner ou bien encore lui écrire) afin de vous procurer (si cela n'a pas déjà été fait) les "data-sheets" (qu'on peut traduire par "documentations"), des 6840 et des 6840 de Motorola. Ces détaillants ne

Buffer Address	RS=1 · R/$\overline{W}$=0 ****	RS=1 · R/$\overline{W}$=1	RS=0 · R/$\overline{W}$=0	RS=0 · R/$\overline{W}$=1
Data Bus	Transmit Data Register	Receiver Data Register	Control Register	Status Register
	(Write Only)	(Read Only)	(Write Only)	(Read Only)
0	Data Bit 0*	Data Bit 0	Counter Divide Select (CR0)	Rx Data Reg. Full (RDRF)
1	Data Bit 1	Data Bit 1	Counter Divide Select (CR1)	Tx Data Reg. Empty (TDRE)
2	Data Bit 2	Data Bit 2	Word Select 1 (CR2)	Data Carrier Detect ($\overline{DCD}$)
3	Data Bit 3	Data Bit 3	Word Select 2 (CR3)	Clear to Send ($\overline{CTS}$)
4	Data Bit 4	Data Bit 4	Word Select 3 (CR4)	Framing Error (FE)
5	Data Bit 5	Data Bit 5	Tx Control 1 (CR5)	Overrun (OVRN)
6	Data Bit 6	Data Bit 6	Tx Control 2 (CR6)	Parity Error (PE)
7	Data Bit 7***	Data Bit 7**	Rx Interrupt Enable (CR7)	Interrupt Request (IRQ)

* Leading bit = LSB = Bit 0
** Data bit will be zero in 7-bit plus parity modes.
*** Data bit is "don't care" in 7-bit plus parity modes.
**** 1 ... "High" level, 0 ... "Low" level

▲ Contenu des registres de l'ACIA 6850.

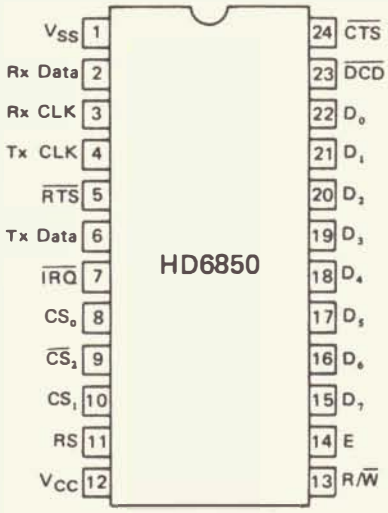
Single-Shot Mode (CRX3 = "0", CRX7 = "1", CRX5 = "1")			
Control Register		Initialization/Output Waveforms	
CRX2	CRX4	Counter Initialization	Timer Output (OX)
0	0	$\overline{G}$↓+W+R	(N+1)(T) (N)(T) (N+1)(T) t_0 TO TO
0	1	$\overline{G}$↓+R	
1	0	$\overline{G}$↓+W+R	(L+1)(M+1)(T) (L)(T) (L+1)(M+1)(T) t_0 TO TO
1	1	$\overline{G}$↓+R	



CR4	CR3	CR2	Function
0	0	0	7 Bits + Even Parity + 2 Stop Bits
0	0	1	7 Bits + Odd Parity + 2 Stop Bits
0	1	0	7 Bits + Even Parity + 1 Stop Bit
0	1	1	7 Bits + Odd Parity + 1 Stop Bit
1	0	0	8 Bits + 2 Stop Bits
1	0	1	8 Bits + 1 Stop Bit
1	1	0	8 Bits + Even Parity + 1 Stop Bit
1	1	1	8 Bits + Odd Parity + 1 Stop Bit

CR1	CR0	Function
0	0	÷1
0	1	÷16
1	0	÷64
1	1	Master Reset

De haut en bas, modes opératoires en simple impulsion du 6840, fonction du bit de sélection de mots du 6850, fonction du bit de sélection du compteur.



font aucune difficulté à vous produire des photocopies de ces documentations moyennant quelques francs (en fait, le coût de la copie). Si vous désirez vous lancer dans la conception de "gros" logiciels MIDI et que vous souhaitez utiliser des caractéristiques particulières de ces composants, vous aurez à consulter très fréquemment ces docs.

Les "outils" MIDI

Ce sont les quelques outils logiciels qui vous permettront de mieux comprendre ce qui se passe dans un réseau MIDI ainsi que dans les commandes simples. Voici d'abord un programme qui vous permettra de visualiser ce qui sort de votre synthétiseur : *Mididump*. Il stocke tous les codes qu'envoie votre appareil dans la RAM de votre Apple. Vous pourrez ainsi identifier les codes générés ainsi que les Sysex spécifiques de votre synthé. Ce petit "programme" est simplement constitué d'une routine d'initalisation du 6850 et d'une routine de "polling" (scrutation) qui vient attendre les octets en provenance de la ligne MIDI. Les interruptions ne sont pas utilisées, comme c'est d'ailleurs le cas dans les programmes de banques de sons. Le programme stocke les octets reçus à concurrence de 256. Bien entendu, il est simple de le modifier pour en faire un "enregistreur/lecteur" de Sysex. Rien ne vous empêche de faire un petit programme en Basic qui permette d'éditer des paquets de données MIDI, de les stocker sur disquette, et d'en faire une bibliothèque. Ce genre de possibilités est très utile lors d'un concert ou en studio pour rappeler d'une seule touche tout un ensemble de paramètres du synthétiseur. Les sons personnalisés, les "fonctions" (pour le DX7) cessent d'être improgrammables puisqu'au lieu de taper quelques dizaines de touches du synthé, il suffit d'en taper une seule sur l'Apple.

Dans le sous-programme Store, on évite l'octet $FE parce qu'il s'agit sur le DX7 d'un octet de "bourrage". Faites l'essai sans ce filtre et constatez les résultats suivant le synthé que vous possédez. Si le vôtre ne semble pas envoyer cet incessant flot de $FE, vous pouvez enlever définitivement le filtre. Le programme s'arrête lorsque vous tapez une touche. Un programme qui lit et écrit sur une liaison MIDI diffère peu du précédent. Voici un sous-programme d'écriture MIDI, qui est aussi très simple à utiliser.

```
* MIDIDUMP - 1986 Golden
* POUR ASSEMBLEUR BIG MAC OU EQUIVALENT

        ORG     $2000
SLOT    =       $20             ; On utilise le plus souvent le slot 2
                                ; pour la carte Midi
STOSTACK =      $0316
KEY     =       $C000
STROBE  =       $C010
ACTRL   =       $C088+SLOT      ; OCTET DE CONTROLE DE L'ACIA
ADATA   =       $C089+SLOT      ; OCTET DE DONNEES
DEBU    TSX
        STX     STOSTACK        ; SAUVEGARDE STACK POINTER
* INITIALISATION 6850

        JSR     INIT
        LDX     #$00            ; MISE A ZERO POINTEUR DE RAM
BOUCLE  LDA     ACTRL
        AND     #$01            ; REGISTRE DE LECTURE PLEIN ?
        BEQ     BOUCL           ; NON !
        LDA     ADATA           ; LECTURE DONNEE
        JSR     STORE
        LDA     KEY
        BPL     BOUCLE
        BIT     STROBE          ; UNE TOUCHE A ETE PRESSEE
        LDX     STOSTACK
        TXS
        RTS
DEVINT  LDA     #$43
        STA     ACTRL           ;RESET ACIA
        LDA     #$15



        STA     ACTRL           ;ET INITIALISATION 8 BITS+1 STOP
        RTS
STORE   CMP     #$FE            ;OCTET "REMPLISSAGE" DU DX7
        BEQ     RET
        STA     $2100,X
        INX
RET     RTS
```

Ce petit programme permet de visualiser la sortie de votre synthétiseur.

SOUS-PROGRAMME D'ÉCRITURE MIDI

Il faut avant tout, pour des programmes procédant simultanément à des lectures et écritures, prévoir un "aiguillage" qui selon les circonstances lancera le sous-programme de lecture ou d'écriture (en sachant bien que la lecture est prioritaire). En effet, malgré la possibilité d'utiliser les interruptions avec l'Apple, le polling reste un des moyens les plus sûrs pour un programmeur moyennement expérimenté de contrôler parfaitement le déroulement de son programme. Bien qu'il soit possible d'utiliser le 6840 pour synchroniser les envois de données (dans un séquenceur par exemple), nous conseillons plutôt de recourir à une source externe de synchro, telle une simple boîte à rythmes MIDI, qui jouit d'une bien plus grande précision et décharge ainsi le pauvre Apple de cette tâche exténuante. Ainsi, l'organigramme d'un logiciel séquenceur sur Apple devient simple. A chaque "top" d'horloge généré par la synchro MIDI (le "top" est attendu avec impatience par l'Apple en "polling"), le programme n'a plus qu'à envoyer "à la volée" (soit le plus vite possible et sans aucune contrainte de synchronisation) tous les événements MIDI associés. Un petit programme d'édition de séquences en Basic peut parfaire cet ensemble.

```
WRITE   PHA
        LDA     ACTRL           ; TEST BUFFER D'ENVOI
        AND     #$02            ; SI BUFFER ENCORE PLEIN, IMPOSSIBLE
        BNE     WRITE           ; D'ENVOYER UN OCTET...!
        PLA
        STA     ADATA
        RTS
* ET VOILA, SIMPLE, NON ?
```

Ces quelques lignes d'instructions évitent l'expédition d'un octet de "bourrage".

BERNARD NEUMEISTER

DES CODES À BARRES EN GUISE DE PROGRAMMES

Plutôt que de recopier des programmes pendant des heures, laissez faire le lecteur SoftStrip. Des micro-codes à barres remplacent les lignes d'instructions. Vous pourrez même imprimer vos propres codes.

Les lecteurs de revues américaines ont sûrement déjà remarqué depuis quelques mois une publicité concernant un lecteur de codes à barres un peu bizarre. Ces codes ne ressemblaient à rien de connu. En revanche, leur densité est telle qu'une bande de ces "données", mesurant 2,5 cm de large sur environ 15 de long, représente 5 Ko de données. Imaginez la recopie d'un programme d'une même longueur... alors qu'avec le lecteur, quelques secondes suffisent. Le principe d'utilisation est simple et ne nécessite pas de longues et pénibles manœuvres. De plus, les bandes de codes sont photocopiables et peuvent ainsi être expédiées par la poste. Aujourd'hui, l'appareil a déjà traversé l'Atlantique mais ne s'est arrêté qu'en Angleterre où est née la filiale européenne. Mais le système *SoftStrip* a de fortes chances d'arriver en France pendant le quatrième trimestre. En ce qui concerne le prix, il est proposé en Grande-Bretagne pour $150, soit environ 1 500 F, ce qui reste très abordable si l'on considère l'économie de temps obtenue lorsque de nombreux programmes doivent être recopiés ou copiés.

Le système SoftStrip

A l'ouverture de l'emballage, vous trouvez le lecteur, son support en plastique, le transformateur pour son alimentation, les câbles d'interfaces pour le IIe, le IIc ou pour la version Mac, un programme de lecture de codes et trois livres. Le premier contient toutes les explications pour la mise en oeuvre du programme et celles de l'appareil. Le second ouvrage présente un programme sous forme de micro codes à barres qui va permettre d'imprimer vos logiciels sous cet aspect, sur une imprimante Epson ou une ImageWriter. Un second programme vous est proposé. Il a pour but de vérifier le résultat final de vos codes. Mais nous y reviendrons plus tard. Enfin, le dernier ouvrage contient une multitude de petits programmes émanant de revues ou de livres américains. Jeux, tests, musique, exercices de mémoire... en sont les principaux sujets. Attention, la version testée de l'ensemble est entièrement américaine ainsi que les programmes. Si vous arrivez à l'obtenir en traversant la Manche ou l'Atlantique, méfiez-vous du voltage, des fréquences (50 ou 60 Hz) et de vos propres connaissances linguistiques. L'installation de l'appareil est des plus aisées. Il suffit de connecter les câbles dans l'interface "cassettes" pour le IIe, série pour le IIc ou modem pour le Mac vers le lecteur *SoftStrip* et d'y brancher l'alimentation. Ensuite, glissez l'unique programme pour l'instant en votre possession dans le premier drive et allumez votre ordinateur. Dès le départ, il y a de fortes chances pour que le programme ne fontionne pas tout à fait. Le problème est simple, le programme faisant appel à des routines Assembleur, il cherche la carte d'interface de votre imprimante série dans le slot 1. Sur un IIe, elle est souvent dans le slot 2. Dans ce cas, il faut modifier une ligne du programme de communications. La ligne 20 devient alors : POKE 2307,32 au lieu de POKE 2307,16. Vérifiez également votre interface imprimante car il faudra aussi modifier la ligne 30 selon le cas. Pour des explications plus complètes, reportez-vous à la dernière page du livre sur *Stripper*. Cela terminé, le programme demande si vous voulez travailler en ProDos ou DOS 3.3. La plupart des logiciels fonctionnent sans difficulté sous l'un ou l'autre des systèmes d'exploitation. Le premier menu vous propose de lire et d'enregistrer le résultat vers le second lecteur, d'accéder aux options ou de sortir vers le Basic. Si vous décidez de lire un programme en micro-codes, placez le lecteur sur la bande de "données" n° 1 s'il y en a plusieurs. Attention, la bande présente deux repères qui sont un rond et un petit trait noir vertical aux extrémités des bandes. Le lecteur quant à lui, comporte un repère circulaire qu'il faut placer sur le rond présent sur la feuille. Ensuite, alignez le lecteur pour qu'il vienne effleurer le trait noir. Une fois installé et l'option de lecture de codes choisie, la tête du lecteur commence à "lire" les informations. En même temps, un compteur s'affiche à l'écran pour vous signaler la vitesse de lecture et vérifier que les données sont lues. Si le programme est long, l'écran vous signalera le moment où il faudra déplacer le lecteur sur la seconde bande, sinon, il l'enregistre automati-

Photos Marc Guillaumot

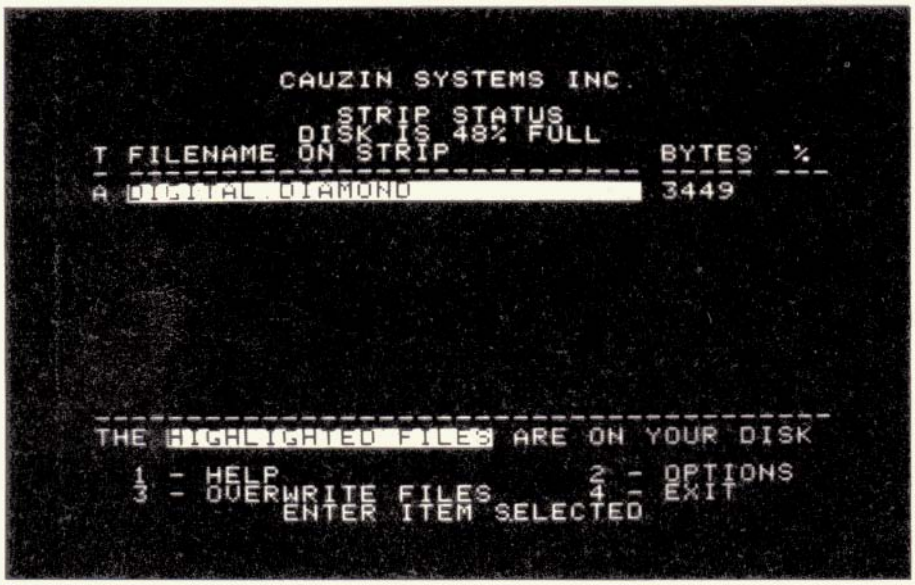
quement sur le deuxième drive. Dès lors, vous pouvez l'exécuter ou recommencer à lire une nouvelle bande. L'option d'aide du menu principal précise l'utilisation du programme de chargement. Enfin, vous pouvez encore visualiser le catalogue de la disquette sur laquelle vous avez sauvegardé le fichier.

Le mode écriture

Lire un programme *SoftStrip* ne présente aucune difficulté à partir des documents fournis avec le package. L'action inverse est plus délicate. La première action à mener est de charger le programme *Stripper* au travers du lecteur de micro-codes. Il s'agit d'une méthode originale et économique de fournir des logiciels longs et complexes sans envoyer de disquettes. Incopiables sans le lecteur, les instructions ansi protégées. Veillez à bien choisir le programme pour votre imprimante selon que vous disposez d'une ImageWriter ou d'une Epson ou compatible. Une fois chargé, exécutez le programme. Vous aurez déjà à préciser certaines données. Par exemple, désirez-vous amorcer un programme après son chargement? Cependant, cette option ne vous sert pas à grand-chose car vous êtes en mode écriture et non lecture. Vous avez droit au catalogue de la disquette pour choisir celui que vous allez imprimer. Vous devez aussi préciser quelle interface est installée dans votre ordinateur: *Grappler, Dumpling* et *Super Série*. Sur les lignes numérotées, vous allez écrire le nom du ficher à charger en précisant le drive utilisé (D1 ou D2). Dix fichiers sont susceptibles d'être ajoutés dans cette liste. Vous n'avez plus qu'à imprimer en donnant auparavant un nom au groupe de fichiers expédiés vers l'organe de frappe. La reproduction de vos programmes sous forme de micro-codes à barres est longue. Si vous reproduisez vos oeuvres sur du papier continu, le résultat ne sera pas probant. Il est préférable d'utiliser du beau papier feuille à feuille. Le moyen de déterminer la qualité d'impression est encore fourni par le constructeur. Dans le même livre dénommé *Stripper*, vous trouverez le programme *Dibit Test*. Une fois ce dernier chargé et amorcé, placez le lecteur sur une des bandes que vous venez d'imprimer. Le logiciel associé au lecteur se charge de vérifier la qualité d'impression, la densité de l'encre... Après cinq passages de la tête du lecteur, l'écran affiche les résultats et des commentaires. Si les tests concluent à un chiffre compris entre 0 et 6, les bandes sont parfaites. De 7 à 12, c'est tout bon; de 13 à 20, honnête; après, vous feriez mieux de recommencer. Evidemment, les meilleurs résultats sont obtenus sur des feuilles lisses de machine à écrire. Le summum est bien sûr de disposer d'une imprimante à laser. Mais cette version est à peine apparue aux Etats-Unis. Pendant notre essai, nous avons eu de grosses diffilcultés à obtenir une bande de codes parfaite. De temps en temps, et sans raison apparente, une ligne de caractères ASCII s'inscrivait au milieu d'une impression. Les techniciens britanniques nous ont confirmé le problème et attendent, à l'heure où est écrit cet article, une nouvelle version du programme de recopie.

En observant ces micro-codes, vous pouvez vous rendre compte qu'il apparaît une multitude des petits rectangles blanc ou noir qui se suivent. Les techniciens ou ingénieurs habitués à voir des

Le programme est sauvegardé sur la seconde disquette après sa lecture.



Les options du programme SoftStrip sont des plus classiques.

signaux informatiques pourront faire le rapprochement avec un signal électrique binaire, représentant un état 0 ou 1 qui est selon le cas en "haut" ou en "bas". Le principe de *SoftStrip* est similaire. Chaque donnée est représentée sous une forme imprimée par un "Dibit" (double bit). Cela consiste en deux zones rectangulaires adjacentes sur le papier. Un "0" est une zone noire suivie d'une blanche, pour le "1", c'est l'inverse. Deux zones adjacentes noires ou blanches ne sont pas définies ou interprétées comme une erreur. Pour permettre cette "imprécision" dans l'impression, les blancs et les noirs sont considérés comme des termes relatifs. Un seuil est établi dans la tête du lecteur qui réfère ce qui est considéré comme blanc ou noir ou indéfini. Alors, l'exactitude d'une bande de codes dépend: de la création d'un Dibit qui a une zone égale entre le blanc et le noir; d'un maximum de contrastes entre les deux.

Le lecteur possède une capacité interne lui permettant de tenir compte de ces variations de surfaces et de contrastes. Cependant, l'objectif est de réaliser chaque fois une bande parfaite en suivant aussi près que possible les deux critères ci-dessus.

Chaque ligne de données est divisée en deux groupes entrelacés, les bits impairs et les pairs. Les deux groupes ont un bit de parité qui leur est associé. Si seulement un seul bit de chaque groupe n'est pas défini, le bit de parité peut être utilisé pour recréer ce bit perdu. Cette technique accroît considérablement la probabilité de lecture d'une bande, malgré des pertes d'information, des marques sur le papier, des bits "scratchés"... L'étape finale est le calcul d'un "checksum" de toutes les données sur la bande qui est enregistrée dans une partie des informations imprimées. Quand la bande est lue, un nouveau total de contrôle est calculé et comparé avec celui qui est imprimé. Les deux chiffres doivent correspondre avant que les informations lues soient acceptées et emmagasinées sur la disquette.

Le lecteur SoftStrip

La tête du lecteur est un scanner optique. Il lit les bandes de micro-codes et traduit les zones rectangulaires blanches et noires en information binaire expédiée vers l'ordinateur. Le programme de communication Cauzin reconstruit le fichier original à partir de données binaires. Chaque ligne est analysée quatre fois. Le spot de balayage mesure approximativement 7 microns de large sur 10 de haut. Le lecteur commence évidemment par le haut de la bande et lit chaque donnée en une série de balayages parallèles. Chaque mouvement du balayage mesure environ 6 microns. Les lignes de données ont une hauteur minimale de 25 microns et un maximum de 100 microns ou 16 balayages. La largeur et la longueur de chaque Dibit peuvent être ajustées pour compenser les différentes qualités d'impression ou de papiers. Ces deux dimensions sont encodées en tête de chaque bande et utilisées par le lecteur pour ajuster automatiquement les fonctions d'analyse et de balayage. La source lumineuse du lecteur est proche de l'infra-rouge. Cette longueur d'onde de lumière est sensible au carbone des encres et oxydes des cartouches, mais relativement insensible à la plupart des souillures.

A condition que la presse spécialisée l'adopte et même le monde de l'édition, cet appareil est très pratique car il vous évite une perte de temps considérable si vous ne possédez pas la disquette du programme convoité. Le principe est aussi économique. Vous pouvez imprimer vos oeuvres, les envoyer chez un ami ou un éditeur par la poste. Même si la lettre arrive froissée, le résultat sera lisible par le lecteur scanner *SoftStrip*. Son prix en fait un produit abordable, en effet, vendu en Angleterre environ 1 500 F., il ne devrait pas coûter beaucoup plus dans l'hexagone. Mais aucune date de sortie n'est prévue.

SoftStrip International Ltd, 53 Bedford Square, London WC1B 3DP, Grande-Bretagne. Tél: 44 1 631 3775.

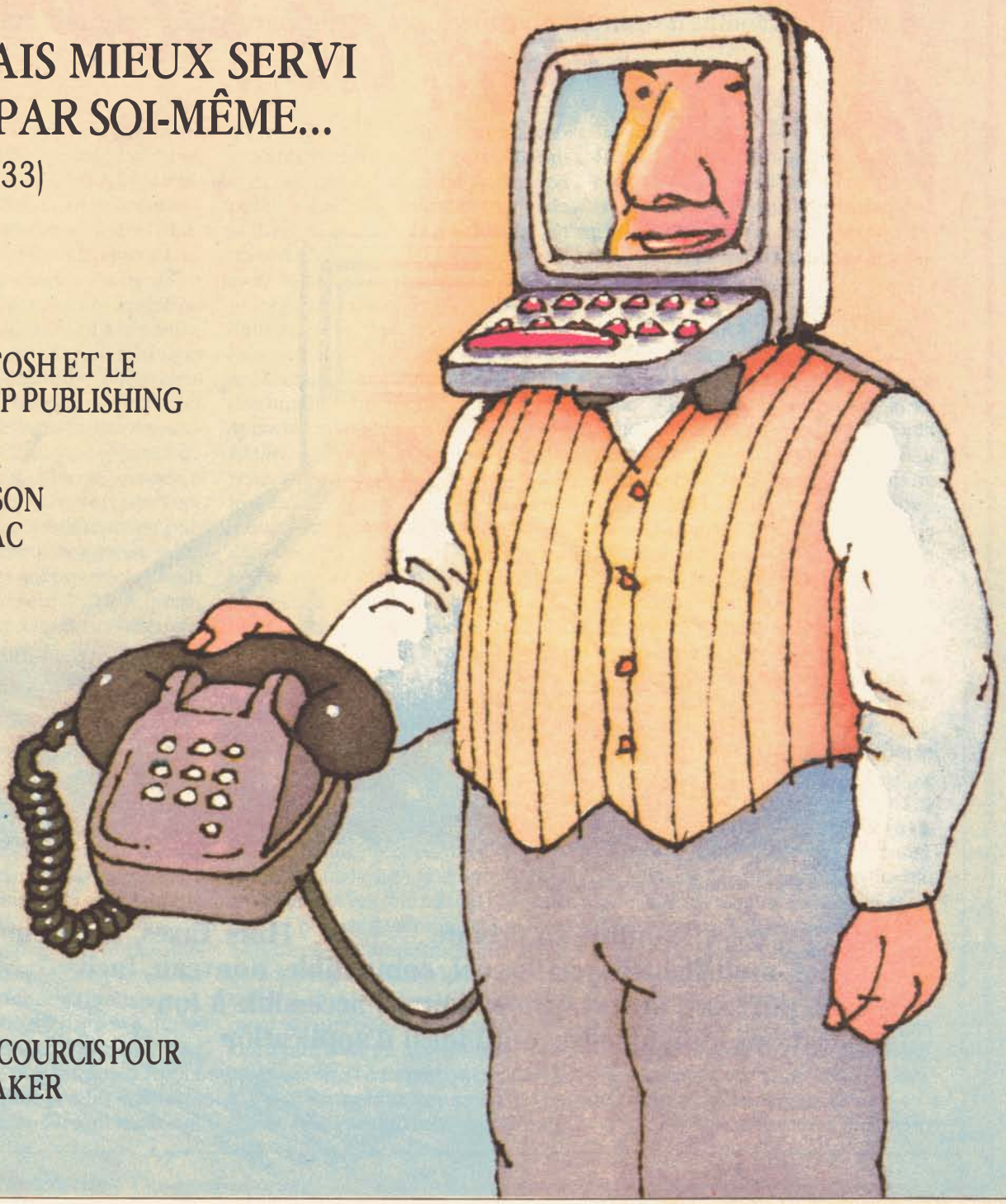
GOLDEN N° 30 — CAHIER DÉTACHABLE

NOVEMBRE 1986

GOLDEN MAC

JAMAIS MIEUX SERVI QUE PAR SOI-MÊME...

(PAGE 33)



MACINTOSH ET LE DESKTOP PUBLISHING

(P. 27)

LA LIAISON MINI-MAC

(P. 28)

DES RACCOURCIS POUR PAGEMAKER

(P. 30)

Illustration Philippe Corentin

PDI PC DIFFUSION INTERNATIONAL

9 Bis, Rue Casimir Pinel 92200 Neuilly - Tél : (1) 46 24 69 20 - 47 38 22 73

Ne cherchez plus votre gestion de fichier

dMac III a été développé par Format GmbH, Cologne

dMac III est disponible au prix de 3.950 Frs Hors Taxes, entièreme francisé, multifichiers-relationnel, compatible, nouveau, facile rapide, puissant, ouvert, professionnel, accessible à tous applications individuelles, outil idéal d'application

Je souhaite recevoir des informations complémentaires sur dMac III.

Société: _____ Fonction: _____

Nom: _____

Adresse: _____

Tel.: _____

TENDANCE

UN MARCHÉ EN PLEINE EXPANSION

Un magazine consacré à une machine, oui... à ses applications, non. Erreur! La revue américaine Publish est entièrement dédiée au desktop publishing. En matière de presse informatique, c'est une innovation qu'il fallait souligner.

Que se passe-t-il autour du desktop publishing? Depuis quelques mois, on assiste à une véritable révolution, comme si, sans lui, la micro-informatique "macintoshienne" n'était plus. Bien que ces rumeurs trouvent leur fondement, les nuances sont de rigueur sur un marché en évolution constante. Apple, attentif à la confirmation de ce marché et au renforcement de sa position tente, par le biais d'une nouvelle stratégie marketing et commerciale, de transmettre un nouveau message. Celui qui consiste à dire et à montrer que Macintosh s'adapte parfaitement à d'autres types d'applications et pas seulement graphiques. Applications beaucoup plus professionnelles qui rapprocheraient Apple et IBM au sein de l'entreprise. On parle surtout de réseaux hétérogènes, de connexions aux sites centraux dont l'unique objectif constitue l'échange des données et des fichiers. Mais la nouvelle politique, basée sur la communicabilité, n'a pas encore porté ses fruits. Patience...

Ils y travaillent...

Les développeurs français, conscients de l'impact Macintosh abondent dans le sens de la politique du constructeur pour mettre au point des outils de communication (logiciels multi-utilisateurs, connexion Minitel, accès aux banques de données françaises et étrangères, périphériques à forte compétence : disque durs, etc.). Du côté américain, la politique d'Apple est tout autre puisque les marchés sont très différents. Six cent mille machines aux USA contre cinquante-cinq mille en France. Outre-Atlantique, l'ampleur du marché du desktop publishing est comparable à celle de la France (proportion du nombre de machines respectée). On comprend alors fort bien l'engouement des développeurs. Compte tenu des produits importés, tout porte à croire que l'axe principal de développement des applications Macintosh tourne autour des améliorations que l'on pourrait apporter aux logiciels de type *PageMaker*, qui se voit fortement concurrencer. Il est assez original de constater qu'il devient presque péjoratif (pour ne pas dire saugrenu) de parler de traitement de textes. Cette appellation est bel et bien dépassée. Aux Etats-Unis comme en France, le traitement de textes classique, de type *MacWrite*, a fait son temps. Il se voit remplacer par des *MacAuteur, Writer+, Write Now, Word*, etc. Tous proposent des fonctions de mise en page, une visualisation sur plusieurs colonnes, un affichage automatique du nombre de mots ou de caractères saisis, des possibilités graphiques internes au logiciel, etc. La mise en page électronique laisse ses empreintes et on se dirige vers une mise en page de plus en plus professionnelle. Les logiciels de photocomposition arrivent à grands pas pour permettre la récupération de fichiers *PageMaker* directement sur une photocomposeuse. Aujourd'hui, ces logiciels de mise en page (et de mise en forme) ont tendance à se positionner sur le marché des intégrés. Ragtime, qui sera importé par Italsoft, propose un tableur. De ce fait, il n'est plus utile de passer par Switcher ou par l'Album pour insérer une feuille de calcul électronique à l'intérieur du document. Des possibilités toujours croissantes, des améliorations à venir.

Dans un proche avenir

Qu'adviendra-t-il de ces applications lorsque Apple présentera son "Open Mac" ? Il n'est pas possible que la société abandonne si vite "la poule aux oeufs d'or" sans la remplacer. Plusieurs caractéristiques techniques de la nouvelle machine portent à croire que la firme de Cupertino investira le marché des stations de travail ("Apple contôle l'innovation", Golden octobre) tout en consolidant sa place sur le marché de la mise en page électronique. Aux dernières nouvelles, le prochain Macintosh (qui d'ailleurs ne s'appellera pas Macintosh) ne respecterait pas le design de son prédécesseur. L'unité centrale serait séparée de l'écran, ce qui permettrait à Apple de proposer en standard trois écrans de tailles différentes mais avec des résolutions graphiques performantes. De plus, la couleur (en option) devrait faire taire les mauvaises langues et satisfaire ceux qui, depuis le début, cherchent des palliatifs. Serait-il donc dangereux et compromettant d'affirmer que Macintosh restera sur ce créneau? Pour tous ceux qui sont encore sceptiques, le magazine Publish, entièrement réalisé avec *PageMaker*, constitue notre meilleur argumentaire.

Laurence Tichkowsky

LA LIAISON MINI-MAC

Hier, le marché de la micro explosait. Aujourd'hui, la télématique suit la même évolution rapide et apporte à l'utilisateur des outils complémentaires.

En matière de communication, certains concepts bien qu'évoluant, de jour en jour, sont bel et bien entrés dans les mœurs. Macintosh s'est positionné comme un outil de production individuelle et s'oriente naturellement vers ce concept de communication : « *la seconde machine qui relie les hommes* ». Aujourd'hui, on aborde les problèmes de réseaux (homogènes ou hétérogènes) comme si le principe d'échanger des informations entre micro-ordinateurs existait depuis toujours...

De nouvelles technologies qui se rapprochent de la micro-informatique se développent alors qu'au départ peu d'éléments le laissait supposer : la télématique en est un exemple. Alors que la norme Vidéotex est connue de tous, le Minitel ne se positionne plus seulement comme service de renseignements mais devient un véritable outil de travail. Ainsi, avec un parc d'environ un million huit cent mille terminaux, dans 75 % des cas, il est utilisé au sein des entreprises. Le coût des communications associé à la politique de la DGT a terriblement influencé cette intégration dans le cadre d'une exploitation professionnelle. Le Macintosh dans l'entreprise est généralement lié aux travaux de la bureautique tels le traitement de textes, la mise en page, etc. A tort, on oublie trop souvent les applications permettant la récupération de fichiers d'adresses (à partir du Minitel) pour introduire un nouveau concept de marketing ou de publicité directe par mailing. Les fichiers ainsi récupérés sur Macintosh peuvent être remaniés et enrichis. Convertis au format DIF, ils pourront être exploité par une quelconque gestion de fichiers. Ce type de produits (*Mac Mail, Promail* ou *Macabletel*) offre aussi la possibilité d'imprimer des étiquettes ou de personnaliser un courrier.

directe par mailing. Les fichiers ainsi récupérés sur Macintosh peuvent être

Télé... informations

L'information est fondamentale pour le bon fonctionnement de l'entreprise. Elle en constitue la matière première pour fonder son activité. Circulant sous différentes formes (papier, support magnétique, microfiche, microfilms, etc.) elle augmente les gains de productivité. Si l'on se cantonne aux flux d'informations mesurables (flux de papier et communications téléphoniques) on ne peut que constater l'importance de l'activité de communication. En France, il se crée chaque année environ 247 milliards de pages (lettres, documents comptables, notes de service, rapports, formulaires, circulaires, journaux internes, etc.) dont 41 % restent à l'intérieur de l'entreprise et seulement 33 % se destinent à l'extérieur. En ce qui concerne le trafic téléphonique des entreprises (hors abonnement et services de télécommunications, y compris le trafic sur le réseau téléphonique correspondant à des transmissions de données), il représente un chiffre d'affaires d'environ 24 milliards de francs. Pour ces transferts d'informations, l'accès aux banques de données (françaises ou étrangères) s'effectue par le biais d'un modem relié au Macintosh par une liaison RS422. L'utilisation du modem intégré au Minitel autorise ce type de connexion et permet à l'utilisateur de recevoir les informations qui lui sont nécessaires. Le logiciel de communication associé récupère les données dans le format du fichier d'origine (ASCII, SYLK, DIF, etc.) pour être intégrées ensuite dans un logiciel adapté (traitement de textes, feuille de calcul, gestionnaire de fichiers, etc.). L'entreprise bénéficie alors d'une information rapide et non obsolète. Ce transfert Vidéotex présente un double intérêt. Il décentralise l'information et raccourcit les délais de mise à jour. Pour illustrer la « fraîcheur » de l'information, l'annuaire électronique constitue le meilleur exemple. A l'époque de l'annuaire « papier », la validité de l'information était remise en cause une seule fois par an. Outre le Minitel, d'autres moyens de communication, telle la télécopie, sont encore marginaux mais promus à un avenir florissant.

gré au Minitel autorise ce type de con-

La « péri-Minitélie »

En deux ans, le nombre de terminaux installés a quadruplé et leur utilisation en milieux professionnels s'est précisé. De ce fait, on assiste à un foisonnement de périphériques : imprimantes, lecteur de cartes et mémoire de masse sur cartouche magnétique pour récupérer l'information et l'exploiter facilement. L'intérêt de ce marché n'échappe pas aux désaxés du Macintosh qui développent des produits logiciels capables de récupérer des données issues de systèmes Vidéotex. Conçu comme un instrument de productivité personnelle, Macintosh adapte parfaitement sa convivialité à ces échanges d'informations et apporte une capacité de traitement encore inconnue sur des machines telles que le Minitel.

Laurence Tichkowsky

mations et apporte une capacité de

PAYER VOTRE MICRO JUSQU'A 50 % DU PRIX

DÉPÔT VENTE • ACHAT • LOGICIELS • CONSEILS

107, rue de la Tombe-Issoire 75014 Paris - ☎ 43.21.51.00 • DIÉLON : 36, rue Patenôtre 78120 Rambouillet - ☎ 34.85.74.14
• ASTROLOC : 15, av. Carnot 94190 Villeneuve-St-Georges - ☎ 43.89.24.22

Avec **Edimicro** passez maîtres ès progiciels

• **EXCEL SUR MACINTOSH : EXERCICES DE GESTION**
Livre recommandé par Microsoft, auteur d'Excel : *"Une aide précieuse, les notions de base sont bien introduites, les modèles soigneusement choisis et clairement commentés"*. Tableau de bord - Amortissement Prévisions - Ventilation de dépenses ... La disquette des 18 modèles contenus dans le livre est disponible séparément.
420 pages, Réf. 47-X, **198 F.** Disquette séparée : **180 F.**

• **JAZZ SUR MACINTOSH : EXERCICES DE GESTION**
Recueil d'exercices couvrant toutes les facettes de Jazz : rédaction de rapport, graphiques et tableaux, construction d'une base de données-clients...
256 pages, Réf. 43-7, **148 F** / Livre + Disquette, Réf. 43-7D, **328 F.**

• **BASES DE DONNÉES SUR MACINTOSH**
Après une introduction générale aux bases de données, panorama complet des principales BD disponibles : MEGAFILER - AD MACFICHIER - OVERVUE - MS-FILE - CX-MAC BASE - 4ème DIMENSION - OMNIS 3 ... 160 pages, Réf. 38-0, **88 F.**

• **PASCAL SUR MACINTOSH**
"Un livre dense et pédagogique", L'Echo des Apple.
Accès à la ROM - MacAdvantage - Macintosh-Pascal - La ROM du Macintosh - Trois programmes complets en Pascal: générateur d'icônes - Casse-briques - Editeur.
342 pages, Réf. 44-5, **245 F.**

• **MULTIPLAN ET CHART SUR MACINTOSH**
"Un outil exemplaire... les explications sont lumineuses et précises", MICRO VO. 240 pages, Réf. 33-X, **159 F.**

• **MACINTOSH : OUTILS, PROGICIELS, APPLICATIONS**
Un guide de référence pour bien utiliser votre Mac, choisir vos progiciels en toute connaissance de cause, et développer vos propres applications.
240 pages, Réf. 27-5, **148 F**

Edimicro — **BON DE COMMANDE RAPIDE**

Je désire recevoir les ouvrages suivants : .....

Ci joint mon règlement par chèque de ..... F, à l'ordre de FDS Edimicro (frais de port : 1 vol. : 10 F, 2 vol. : 14 F, 3 vol. et plus : 21 F)

☐ Je désire recevoir votre catalogue

Nom ..... Adresse .....

A retourner à : FDS 121/127, av. d'Italie 75013 Paris - Tél. : 45.85.00.00

DES RACCOURCIS DANS PAGEMAKER

Les quelques centaines d'utilisateurs de PageMaker n'ont sans doute pas encore maîtrisé la totalité de ce programme. Les astuces qui vont suivre vous permettront de raccourcir le temps d'accès à certaines commandes.

Vous êtes donc entré dans la horde d'utilisateurs du logiciel de mise en page à l'écran. Equipé d'un Mac, d'une LaserWriter et de *PageMaker* version 1.0, vous désirez créer des lettres d'information, des rapports, des brochures, des pages de publicité... Mais savez-vous contrôler votre système, maîtrisez-vous les capacités sophistiquées de *PageMaker* ou préférez-vous passer encore quelques heures pour réussir une maquette? La série d'astuces que nous vous proposons vont vous aider à obtenir un peu plus de *PageMaker*. Que vous soyez un érudit ou un néophyte, ces "conseils" transformeront votre doigté du système en un contrôle de haute voltige.

☐ **Gomme improvisée:** vous pouvez obtenir une gomme fonctionnelle avec la trousse à outils. Il suffit de sélectionner les options Noir ou Blanc du menu Fond. Ensuite, utilisez le rectangle ou le cercle de la trousse à outils et dessinez un objet invisible suffisamment large pour couvrir l'élément de la page indésirable. Supprimez les contours en prenant dans le menu Trait, l'option "Aucun".

☐ **Couper-coller avec précaution:** couper ou copier avec un outil et coller avec un autre peut engendrer des altérations de fichiers. Aussi, ne mélangez pas les outils "flèche" et "texte" dans des opérations de couper-coller.

☐ **Créer des dessins précis:** enrichissez les possibilités graphiques de *PageMaker* avec *MacDraw*, qui offre des caractéristiques telles que des courbes, dessins faits à main levée et polygones, ou avec *MacDraft* qui peut contrôler avec précision les dessins, la rotation d'objets, l'échelle... Dans ce cas, sauvegardez les graphiques *MacDraw* sous format PICT et placez les dessins sous *MacDraft* dans *PageMaker* au travers de l'album ou du calepin ou transformez-les en fichiers *MacPaint*.

☐ **Type condensé ou étendu:** vous pouvez utiliser *MacDraw* pour embellir les types de caractères dans *PageMaker*. Tapez le texte dans *MacDraw* dans une police de caractères pour la Laser et sauvez le fichier sous le format PICT. Ouvrez *PageMaker* et placez le fichier *MacDraw*. Huit points entourent le type. "Draguez" l'un d'eux dans n'importe quelle direction pour étendre ou compresser le type des caractères.

☐ **Sauver du texte non placé:** évitez la perte de texte non localisé quand vous fermez un fichier dans le milieu d'une maquette. Cliquez sur le signe + à la fin d'un bloc de texte non localisé et placez le texte restant dans le presse-papier de la fenêtre de travail avant de sauver le fichier.

☐ **Ajustement des en-têtes:** quelquefois, il est difficile de placer un long en-tête ou un logo qui s'étale sur plusieurs colonnes en haut de la page. Gardez à l'esprit que la longueur d'une ligne est déterminée par l'endroit où vous cliquez le point d'insertion de texte. A l'intérieur de la fenêtre de travail, le nouveau texte doit se conformer aux lignes de référence des colonnes. Par conséquent, tapez de larges textes ou des en-têtes dans le presse-papier et déplacez-les pour leur mise en place dans la page.

☐ **Resserrer les grands en-têtes:** dans la version 1.0 de *PageMaker*, le programme ne possède pas la possibilité de calcul de chasse entre caractères, qu'il soit automatique ou manuel. Il est donc difficile de resserrer de larges en-têtes. Bien que cette méthode soit imprécise, l'éditeur de texte du programme peut diviser un en-tête principal en blocs séparés à l'endroit où vous désirez la séparation. Par exemple, un en-tête comme "Paris Gagne" pourrait consister en trois blocs: "P", "aris G", "agne". Utilisez la taille écran ou l'agrandissement à 200 % pour positionner chaque bloc de texte.

☐ **Sauver de la place mémoire:** personnalisez les disquettes de sauvegarde de *PageMaker* en préservant autant de place que possible pour éviter les manipulations de disquettes. Enlevez tous les fichiers de présentation (Visite Guidée, Ecrans d'aide). Supprimez également les dossiers Aldus Prep et ImageWriter ou LaserWriter, dépendant du système que vous avez l'intention d'utiliser. Finalement, éliminez chaque police de caractères inutiles ou accessoires de bureau du Dossier Système avec le Font/DA Mover.

☐ **Zoom avec précision:** vous pouvez perdre la position exacte de la page quand vous vous centrez sur un détail de la maquette en sélectionnant l'agrandissement à 200 %. Gardez vos positions en maintenant appuyées les touches commande et option, et cliquez avec la flèche à l'endroit où vous souhaitez zoomer.

☐ **Changement rapide:** utilisez Switcher pour vous déplacer rapidement et facilement entre les programmes comme *MacWrite, Word, MacPaint* ou *MacDraw* tant que votre Mac dispose de mémoire suffisante. Bien qu'un 512 K soit recommandé, vous pouvez attribuer 256 K à une disquette *PageMaker* personnalisée qui ne contient que les fichiers essentiels. La quantité de mémoire disponible restante vous précise le nombre de programmes que vous pouvez encore installer. 2 Mo de RAM vous délivre la place nécessaire à la création d'un système complet de desktop publishing: *PageMaker*, avec des programmes de dessin, une bibliothèque d'images, un traitement de textes et un programme de digitalisation.

☐ **Scrolling en diagonale:** déplacez-vous en diagonale ou dans n'importe quelle direction en maintenant appuyée la touche Option tout en déplaçant la souris. Ceci est souvent plus efficace que la barre de déplacement car elle vous permet de vous déplacer directement à une nouvelle position de page avec l'outil "pointeur-main".

Lisser les arêtes: les graphiques, comme ceux produits par *MacPaint*, sont souvent déformés quand ils sont imprimés sur une LaserWriter. Pour de meilleurs résultats, l'imprimante et le graphique doivent avoir la même résolution. Cependant, la LaserWriter (300 points par pouce) a plus de quatre fois la résolution d'un graphique mémoire-écran (bit-mapped - 72 points par pouce). Pour permettre à l'imprimante de remplir les bordures écorchées, utilisez la fenêtre de dialogue de l'imprimante pour sélectionner l'option "Lissage". Puis, réduisez l'échelle à 96 % pour que l'imprimante ajoute des points et puisse produire un multiple exact de la résolution bit-mapped.

☐ **Graphiques étalés:** vous ne pouvez pas, en principe, imprimer des graphiques ou du texte qui s'étalent ou "saignent" sur les bords de la page reproduite par la LaserWriter. Ceci reste vrai même après avoir précisé des marges de 0 cm ou essayer d'imprimer un agrandissement car la LaserWriter crée automatiquement une bordure de 3/4 de pouce. Cependant, vous pouvez créer des effets qui débordent en haut et en bas de page de format lettre en imprimant sur un papier plus long que celui utilisé pour la publication finale et en éliminant les excès par la procédure suivante:

- Ouvrez un nouveau fichier, choisissez l'option Format d'Impression du menu Fichier et sélectionnez le papier Legal US. Employez les marges prévues par défaut dans *PageMaker*.
- Choisissez la "taille actuelle" à partir du menu de *PageMager* et déplacez deux repères horizontaux de la règle pour déterminer 11 pouces (28 cm). Ajoutez une ligne pointillée pour fournir une référence afin d'éliminer l'excès de papier.
- Pendant le processus de tracé, laissez le texte et les éléments graphiques que vous voulez "étaler" par-dessus les bords supérieurs et inférieurs du document de 11 pouces délimité par les références de la règle. Si vous souhaitez raccourcir des blocs de textes qui s'étendent trop au-delà de la ligne pointillée, sélectionnez et déplacez le signe + en bas de texte vers le haut.
- Imprimez la copie finale sur un papier au format défini par vos soins et coupez les excès.

Richard Jantz

RACCOURCIS DU CLAVIER

Clic souris

Placer un document

Placer	⌘ D
Placer un texte avec les fins de lignes originales	⌘ avec l'icône texte
Arrêter le déroulement de texte	

Taper du texte

Trait d'union discrétionnaire	⌘ –
Tiret	Option Shift –
Numéro de page	Option Shift 3
Crochets ouvrants	Option 1
Crochets fermants	Option 2
Apostrophe ouvrante	Option 4
Apostrophe fermante	Option Shift 4

Sélection du texte

Ligne	
Paragraphe	⌘
Bloc de texte	⌘
Mot	

Modification d'ensemble

Taille réelle	⌘ A
Taille écran	⌘ F
Passer à la taille réelle à partir d'une autre	⌘ au nouveau centre
Passer à la taille écran à partir de la taille réelle	⌘
Passer en agrandissement 200% à partir de n'importe quelle autre	⌘ Option au nouveau centre

Changement de graphique

Reproportionner pendant un déplacement	Shift
Redonner au graphique placé ses proportions d'origine	Shift maintenue appuyée
Changer un rectangle en carré	Shift maintenue appuyée
Changer un ovale en cercle	Shift maintenue appuyée

Utilisation des outils

Montrer/cacher les références	⌘ G
Montrer/cacher les règles	⌘ R
Montrer/cacher la trousse à outils	⌘ W
Utiliser le pointeur-main pendant un déplacement	Option

PICAPAO DIFFUSION

Tout l'environnement MAC par correspondance

☐ MODEM DIAPASON
4000F ht

☐ SCANNER AGFA S200pc
Il digitalise vos documents: photos, logos, plans, etc
27 800F ht livraison et installation comprise.

☐ LECTEUR EXTERNE 800K POUR MAC ET MAC +
2250 F ttc

☐ CARTES D'EXTENSION 2 ET 4 MEGA POUR MAC PLUS
Les cartes OR2000 ET OR4000 sont reconnues par Apple. OR2000 est directement extensible à 4 méga.
OR2000: 6000 F ht
OR4000: 12 000 F ht

☐ HOUSSE POUR MAC PLUS ET MAC STANDARD
226F ttc

☐ HOUSSE POUR IMAGEWRITER 1 ET 2
198F ttc

☐ TAPIS SOURIS MOUSTRAK
La souris du Mac y valsera à merveille! Ce tapis reste plan et ne se déforme pas.
185F ttc

J'ENVOIE MA DISQUETTE CATALOGUE PLEINE DE LOGICIELS DU DOMAINE PUBLIC CONTRE 10 TIMBRES A 2,20F !

☐ FILTRE ANTI-REFLETS
Pour l'écran du Mac.
230F ttc

☐ COPY II MAC 5.4
Manuel français
550F ttc

☐ RAMDISK ET SPOOLER
690 F ttc

Picapao. 79, r. Mozart. 94400 Vitry. Tél.42.06.96.00

Je commande les articles cochés ci-dessus auxquels j'ajouterai 35F pour frais de port en recommandé. Veuillez trouvez ci-joint, mon chèque d'un montant de: _____ F ttc.
NOM _____
ADRESSE _____

☐ SAC DE TRANSPORT NOIR POUR MAC PLUS ET MAC STANDARD
Il a le label de la petite pomme multicolore et peut transporter clavier, souris, câbles et deux HD20. Votre petit Mac sera bien protégé car les parois de ce sac sont rembourrées et imperméables.
560 F ttc

☐ SAC DE TRANSPORT POUR IMAGEWRITER 2
Mêmes caractéristiques que ci-dessus quant à la qualité de ce sac.
569F ttc

☐ 10 DISQUETTES DF / DD / 135 tpi
Conditionnées dans une boîte de transport en matière plastique dont deux disquettes contiennent des logiciels gratuits.
305F ttc

Ces produits sont extraits de notre catalogue. Demandez-le nous.

3 services par correspondance

- **digitalisation sur SCANNER Agfa de tous documents: logo, vue en perspective d'un projet d'architecture photographie, illustration, picto...**
  définition: 300 dpi (qualité laser)
  niveaux de gris: jusqu'à 64
  enregistrement sous forme de fichier Paint ou Draw
- **desktop publishing avec les logiciels PageMaker et FullPaint**
- **impression laser à la page**

Envoyez-moi un dossier complet sur l'ensemble de ces services comprenant une disquette d'exemples digitalisés. **Picapao est distributeur Agfa.**
Ci-joint un chèque de 48F ttc établit à l'ordre de :
Picapao. 79, r. Mozart. 94400 Vitry. Tél.42.06.96.00
NOM _____
ADRESSE _____

JAMAIS MIEUX SERVI QUE PAR SOI-MÊME...

Basée sur la récupération d'adresses à partir de l'annuaire téléphonique, l'alliance Macintosh - Minitel débouche aujourd'hui sur ce qu'on appelle d'ores et déjà, les micro-serveurs, ou micro-ordinateurs aux commandes d'un service télématique.

Pas de pétrole mais des idées... Et des bonnes idées, puisque aujourd'hui, la France est leader sur le marché mondial de la télématique. A tel point que les Américains ont tenté de mener à bien un projet équivalent. L'expérience fut malheureuse et les Américains ont essuyé un échec. L'absence du réseau Transpac aux Etats-Unis n'y est certainement pas étrangère. Des millions de dollars investis (plusieurs centaines), des millions de dollars envolés... et la Direction Générale des Télécommunications pavoise.

Qui n'a jamais eu, au début de l'ère de l'informatique au service de la télématique, une idée de serveur ? Nombre de vos idées ont vu le jour mais combien d'autres sont restées à l'état d'esquisse sur papier brouillon, définitivement rangées au fond d'un tiroir. Le coût de l'investissement de départ (plusieurs dizaines de milliers de francs pour le simple développement d'une application) constitue une des principales causes de ces abandons. Dès lors, bien que les services soient différents, on comprend l'engouement pour les micros serveurs. Il ne s'agit surtout pas de concurrencer les serveurs dont l'origine sont les gros systèmes (avec simultanément plusieurs centaines de voies d'accès) mais de proposer un service à plus petite échelle (aujourd'hui, trente deux

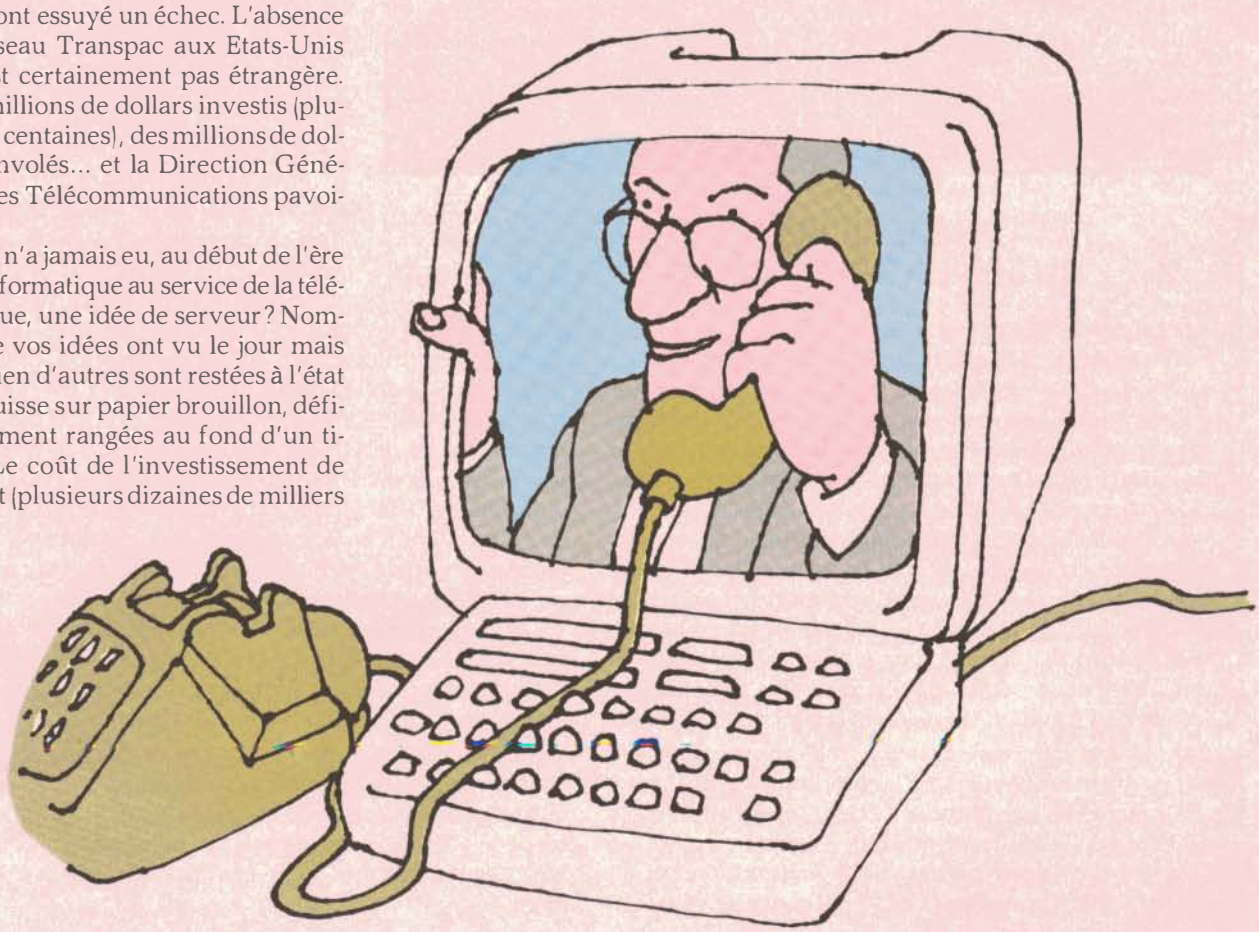


Illustration Philippe Corentin

Dans la salle d'exposition, devant le Minitel François Léotard assisté de Philippe Boulanger à l'extrême droite de la photo.

PHILIPPE BOULANGER, DU MINISTRE AU DÉVELOPPEUR

Après une licence et une maîtrise d'informatique à l'université de Nice, Philippe Boulanger obtient le DESS de l'Informatique et Sciences de l'Ingénieur. Aujourd'hui, il présente un doctorat en informatique et prépare une thèse chez un gros constructeur autour de l'outil logiciel sur la mise au point des composants.

Développeur confirmé, il résoud en 1985, avec le serveur des développeurs sur Lisa en multi-tâches, les problèmes de communication d'Apple avec les développeurs. Auteur avec Svend Albertsen de *MacCrypt* et *PCCrypt* (logiciel de cryptage d'informations sur Macintosh et IBM PC), Philippe veut aller encore plus loin dans le développement. Spécialiste des systèmes en temps réel (qu'il enseigne chez ICS) il veut exploiter dans un but personnel un serveur Transpac. Familier des problèmes qu'engendre la communication, il arrive à la conclusion suivante : le modem universel d'Apple ou Diapason d'Hello Informatique ne répond pas à ces besoins. Il est donc nécessaire de mettre au point un modem spécifique. Pour ce faire, il contacte Wit Concept, société niçoise ayant une grande maîtrise de ce type de produits, et le début de l'aventure Dragster commence...

La première application commerciale de Dragster a eu des retombées extraordinaires tant sur le produit que sur le développeur. A l'occasion du projet de la création d'un port à Fréjus (saisir l'opportunité d'acquérir les terrains de la zone en vue d'y aménager un quartier nouveau et un port de plaisance), François Léotard, ministre de la communication, charge Havas de la publicité et de la réalisation du projet. L'objectif était de mesurer l'impact d'un tel projet. Havas sous-traite la partie sondage à une société niçoise spécialisée Arsh. Laquelle société prend l'initiative d'un sondage télématique et fait appel à Vidéotex Méditerranée qui finit par contacter Philippe Boulanger. La boucle est bouclée et Philippe développe l'application en une demi journée.

Lors de la présentation du projet, dans la salle d'exposition, les invités avaient accès à plusieurs Minitel pour répondre à un questionnaire accessible en langues française, anglaise et allemande. Toutes les données ainsi récupérées sur le micro-serveur Macintosh - issues des 2 500 questionnaires remplis - furent traitées sur un IBM... Résultat de l'opération : un projet touristique ambitieux, un sondage favorable et le début d'une "carrière" pour Dragster et son développeur.

Photo Serge

voies d'accès au maximum - demain, probablement cent vingt-huit). Un serveur d'entreprise par exemple. C'est dans ce type d'application que Dragster trouvera son marché. Un marché qui évoluera et augmentera avec les nouvelles versions du produit.

Aujourd'hui, Dragster est un modem qui a spécialement été développé pour les applications de micro-serveurs. Il travaille à la vitesse de 19,2 Kbauds, transmet les informations par paquet selon le protocole de communication X25 et permet le chaînage en parallèle de trente deux modems sans affecter la rapidité des temps de réponse. De plus, pour ne pas ralentir Macintosh, Dragster gère les zones de saisie. Il n'est pas simplement un outil de communication puisqu'il intègre des fonctions intelligentes, des fonctions logicielles de frontal vidéotex. Mais, n'allez pas croire que l'association Macintosh-Dragster suffit à mettre un micro-serveur au point! Le développement d'une application pour gérer l'ensemble est indispensable. C'est la raison pour laquelle un langage de programmation fait partie intégrante du package. Mais la programmation n'est pas forcément le hobby des uns et des autres et on peut se demander si cet obstacle ne constituera pas un frein à l'ascension potentielle d'un tel produit. La question ne se pose pas réellement dans ces termes puisque Dragster est livré avec un certain nombre d'applications. De plus, la société Wit Concept (concepteur et distributeur du produit) met à la disposition des utilisateurs une hot-line et une assistance technique solide et efficace puisqu'elle s'entoure d'une politique de développeurs agréés Dragster.

Dragster, un haut de gamme

Elle regroupe aujourd'hui une dizaine de personnes qui mettent au point des applications et aident les utilisateurs à développer les leurs. Le principe des développeurs agréés existe depuis longtemps sur les machines, on le voit apparaître pour des produits spécifiques. Une innovation qui cadre parfaitement avec l'image d'Apple et de ses partenaires.

Wit Concept est une société niçoise spécialisée dans les systèmes de sécurité et en particulier de télésurveillance. Elle propose une gamme de produits Wit-Net (automates) qui en association avec Dragster et Macintosh automatise les tâches de surveillance. Imaginez une société de surveillance qui travaille pour plus de 1 500 clients parmi lesquels des assurances, des banques, des bijouteries, des syndics d'immeubles pour le contrôle des chaufferies, etc. Le Poste Central de surveillance de cette société reçoit en moyenne deux appels par jour... Difficile de tout assumer pour deux personnes qui se relaient 24 heures sur 24. Pour expliquer le principe de fonctionnement de ces systèmes de surveillance à distance, nous prendrons l'exemple d'une chaufferie d'immeuble. L'automate Wit-Net possède 55 entrées/sorties destinées à recevoir des données scientifiques (niveau de pression, température ambiante, consommation de fuel, etc.) ou à commander (mise en route de la climatisation ou déclenchement d'une alarme par exemple). A la moindre anomalie (température trop élevée) Wit-Net lance l'alerte et prévient du danger. Il appelle automatiquement (par le biais d'une ligne téléphonique) un modem Dragster situé au PC de surveillance. Dragster centralise l'information et un dialogue (non compréhensible par l'homme) s'établit entre Wit-Net et Macintosh. S'il faut disjoncter la chaufferie, l'ordre est lancé à distance et tous les risques d'explosion ou d'incendie sont anéantis. Si Macintosh est relié à un Minitel les données sont alors sauvegardées sur disque et apparaissent sur l'écran du Minitel en langage clair, sous forme de textes (compréhensible par l'homme) pour être, par la suite, éventuellement vendues. En effet, pour modéliser la consommation de fuel, le syndic peut exploiter les informations ainsi transmises et mémorisées. En effet, Dragster joue à la fois le rôle de serveur et de centralisateur d'informations. Macintosh - Dragster - Minitel, une association qui apporte des solutions aussi pointues que professionnelles.

Aujourd'hui, Dragster relié à Macintosh communique par le biais de Wit-Net et d'une ligne téléphonique. Demain, Wit-Net aura son équivalent pour établir une communication au travers d'un réseau local. Ses domaines d'applications couvriront les entreprises dans le cadre d'un service interne. Le principe de fonctionnement est construit autour du même concept: transmission et réception d'informations. Prenons un exemple: la banque. Sa structure s'articule autour d'un siège social et de filiales basées aux quatre coins de la métropole. L'intérêt d'un micro-serveur dans ce cadre répond à des besoins d'échanges de données (note interne, par exemple) ou de transferts de fichiers pour travailler plus vite et faciliter la communication au sein d'une entreprise.

Le Dragster de demain

D'autres développements sont en cours et notamment pour accroitre la facilité de programmation et pour augmenter l'étendue des possibilités d'intégration de Dragster pour des applications très spécifiques. D'ici une période de six à douze mois, un générateur de systèmes experts sera attaché à Dragster qui intègrera une base de règles et un moteur d'inférence sur lequel le programmeur aura divers points d'entrée. Dragster, un produit qui vient de naître et qui est déjà promu à un bel avenir. Des projets comme s'il en pleuvait... De nouveaux horizons possibles si l'évolution du produit tient ses promesses. Est-il nécessaire de préciser que Wit Concept suit avec beaucoup d'intérêt l'évolution de la gamme Macintosh? Ses activités resteront liées à Apple et à ces futures machines. Pour l'instant, la société n'envisage pas de développer sur IBM ou compatibles. Apple prendrait-il de l'avance sur le géant de la micro-informatique en matière de télésurveillance? Peut-être pas, Wit Concept n'est pas seul sur ce marché...

Note: Pour les lecteurs intéressés en possession d'un Minitel, pour mieux cerner et comprendre les possibilités de Dragster, composer le 3614... le code étant 106041587. Sur le 3615 le code d'accès est DRG.

Laurence Tichkowsky

ACTUALITÉS

BLASER

Dernier-né de la gamme des photocomposeuses Lasercomp, ce modèle se destine au marché des imprimantes des administrations. Elle offre la possibilité de sortir toutes sortes de textes et graphiques. La *Blaser* comprend dans sa version de base 40 polices de caractères pouvant aller du corps 9 au corps 96 (par incrémentation de 1/8 et 1/10 de point). La vitesse de sortie est de 40,6 centimètres par minute avec le traitement de textes en temps partagé. Cette photocomposeuse est en mesure de produire non seulement des textes de très haute qualité, à des vitesses pouvant excéder un million de caractères à l'heure, mais également tout ce qui est convenu de désigner comme "graphique". Pour fonctionner avec Macintosh, l'ordinateur doit être relié à un Blaser Driver (dont le prix n'est pas encore déterminé), qui est connecté à la photocomposeuse. Le logiciel qui gère l'ensemble est intégré. Un produit haut de gamme qui s'adresse aux seuls professionnels puisque son prix est de 480000 F. *Monotype, 127 avenue de la République, 92120 Montrouge. Tél: 46.54.10.54.*

CONSEIL ET SERVICE

Controle-X crée et lance Base Service, une structure de promotion des applications développées autour de la gamme de logiciels *CX-Base*. Ces derniers sont à l'origine de solutions informatiques concrètes destinées à différents secteurs d'activité et en particulier à celui des professions libérales. L'objectif de Base Service est de réaliser une démarche marketing avant la conception des programmes pour répondre aux besoins avant de répondre à la demande. Base Service : c'est la création d'un réseau de développeurs professionnels, mais aussi de non informaticiens (anciens clients ou clients potentiels), permettant la conception des applications et la mise en oeuvre des services nécessaires aux utilisateurs. *Controle-X, 94-96 rue Lauriston, 75116 Paris. Tél: 47.27.71.72.*

LES PRODUCTIONS BROCÉLIANDE

Pourquoi ne pas situer la forêt de Brocéliande dans les Sables d'Olonne ? C'est ici qu'une jeune société française, éditeur de logiciels pour l'infatiguable pionnier de la micro-informatique personnelle, (j'ai cité Apple), a installé ses pénates. L'apparition du Macintosh dans la gamme du constructeur américain a constitué une excellente opportunité pour les inconditionnels de la petite pomme désireux de pénétrer le monde des professionnels. Jusqu'à l'avènement du Macintosh, Apple traînait derrière lui l'image d'un pionnier « sympa », certes, mais tellement attaché au ludique et à la bidouille, qu'il lui a été difficile de s'en détacher à la sortie du Mac. D'ailleurs, les premiers logiciels importés édités, développés couvraient le domaine des systèmes — à tous seigneurs, tout honneur — et celui des jeux. Brocéliande Productions a négocié le virage et s'installe dans le train de la micro-informatique personnelle aux couleurs d'Apple. Près des plages de l'Atlantique, la société s'est constituée une gamme de produits destinés aux entreprises de la région et le succès rencontré incite l'éditeur olonnais à étendre son activité au niveau national. Il propose aujourd'hui un ensemble de logiciels et prend la précaution de préserver l'investissement de ses clients en assurant la compatibilité de sa production avec toute la gamme du constructeur, notamment le Macintosh+. L'aventure a commencé avec *Minnie-fact*, une des toutes premières facturations développée pour le 128 Ko, précurseur de la conviviale petite machine. De la comptabilité au secrétariat, il n'y a qu'un pas, franchi allègrement en combinant judicieusement un tableur et une gestion de fichiers, (*Macliste*). De Brocéliande est également sortie *Mélusine*, la fée des comptabilités. L'éditeur avisé s'est empressé de la transformer en *Super Mélusine* pour apporter une dimension professionnelle à la hauteur d'*Antarès* : la paie multi-sociétés entièrement paramétrable. Enfin, la dernière touche est donnée par le logiciel *Armail* qui transforme, selon le slogan de Brocéliande, « *Macwrite en outil mailing* » et permet d'éditer des lettres personnalisées à partir de données mises à disposition par les grands ténors : *Multiplan, Excel.*

OLIVETTI DM 280

Apple intéresse Olivetti !... Un peu et seulement au niveau des périphériques d'édition. De nombreux systèmes d'impression sont connectables aux micro-ordinateurs, mais peu disposent de l'interface qui rendrait efficace la connexion de l'un à l'autre. Cette imprimante matricielle à 9 aiguilles est compatible, au niveau matériel, avec les ordinateurs personnels Olivetti, IBM mais aussi Apple IIc et Macintosh. Elle permet d'utiliser plusieurs modes d'impression avec la définition normale (vitesse 136 cps), la haute définition (vitesse 35 cps), le condensé, la double largeur, le gras, l'indice, l'exposant et le souligné. Les six derniers modes peu-

vent être combinés dans la même ligne. La résolution graphique s'étend de 60 à 160 points par pouce en horizontal et 144 en vertical. Les interfaces disponibles existent en deux versions : parallèle, type Centronics sur 8 bits, et dual parallèle ou série RS 232 C. *Olivetti, 89 rue du Faubourg St Honoré, 75008 Paris. Tél : 42.66.91.44.*

PERSONAL WRITER

La disponibilité de *Personal Writer* est prévue pour le premier trimestre 87, et pourtant, il est déjà à la une de l'actualité. Révolutionnaire, il est dans le domaine de la micro-informatique le premier système de reconnaissance de l'écriture. Il déchiffre les caractères manuscrits et les transforme directement à l'écran en texte dactylographié. Le logiciel qui accompagne la tablette à digitaliser (format A4) et le stylo électronique est destiné à reconnaître et à mémoriser l'écriture de l'usager. Ainsi, pour plus de souplesse dans le travail, à force d'utilisation, les variations d'écriture seront enregistrées. *Personal Writer* permet de rajouter ou de rayer un mot, de changer la taille d'un caractère, d'insérer une phrase, etc. Toutes les modifications sont prises en compte pour la re-transcription correcte et immédiate à l'écran. De plus, avec un dictionnaire de 200000 mots, il se "paye le luxe" de corriger les fautes d'orthographe ! En option, l'utilisateur disposera de formats de tablettes supplémentaires (A4, demi-A4, etc.) et de dictionnaires spécialisés (langues étrangères, vocabulaire médical, juridique, etc.). Le prix se situera entre 14 et 18000 F. *Anatex, 18 rue Troyon, 75017 Paris. Tél : 47.66.02.60.*

VERSASCAN

Offert... Non, ce n'est pas une blague. Versascan est le cadeau qui accompagne l'achat d'un digitaliseur Microtek. C'est un outil graphique de manipulation d'images saisies à l'aide des digitaliseurs de la gamme MS200/MS300 distribués par Microtek. Il permet de définir les paramètres de digitalisation (niveaux de gris, résolution, fenêtres de saisie, brillance, etc.) et de sauvegarder sur disques les documents saisis. De plus, Versascan intègre des utilitaires de conversion des images du format Versascan au format *MacPaint* ou *PageMaker*. Associé aux digitaliseurs, le système est un bon périphérique pour la constitution d'une station d'édition personnelle autour du Macintosh et de la LaserWriter. *Micro Technologie Electronique, 68 rue de Paris, 93804 Epinay/Seine. Tél : 48.23.14.24.*

SYSTEME EXPERT
pour Macintosh

Installez un Système Expert aux fonctionnalités professionnelles sur votre Mac (128 K, 512K, 512/800 ou MacPlus) :

- Création, modification, sauvegarde de vos propres «Bases de Connaissances» pouvant contenir jusqu'à 250 Règles exprimées en français courant
- Chaque Règle peut comporter de 1 à 6 conditions
- Liste et Dictionnaire des Bases de Règles et de Faits
- Moteur d'inférence fonctionnant en logique propositionnelle
- Simplicité d'utilisation, exploitant toute la convivialité du Mac
- Programme structuré écrit en Microsoft® MBASIC 2.0, source livré non protégé
- Logiciel proposé complet, port inclus, au prix de **350 F TTC**

FONCTIONNE EN

- Chaînage avant
- Chaînage arrière
- Vérification d'hypothèses
- Modes "déduction" et "vérification" assistées, proposés automatiquement en cas de non-résolution

Commandez dès aujourd'hui votre disquette, contenant le Programme source + Mode d'emploi et Documentation complète + 3 Bases de Connaissances proposées en exemple (que vous pourrez éditer et modifier) en Botanique, Diagnostic automobile et Graphologie

Adressez votre chèque à BOYER-LARVET, 22 Soudanes, 78430 LOUVECIENNES

WRITER

Depuis qu'Apple ne fournit plus gratuitement *MacWrite/MacPaint*, les développeurs s'intéressent aux traitements de textes et la concurrence s'accentue d'autant que tous proposent des fonctions de mise en page. La tendance se confirme, le classique traitement de textes est bel et bien dépassé. *Writer+*, c'est avant tout des textes d'une taille maximale de 32 000 paragraphes (soit plus de 500 pages) dont la longueur n'est limitée que par la capacité de la machine. Profitant du multifenêtrages, il permet d'ouvrir et de travailler sur plusieurs documents en même temps avec la possibilité de se positionner sur une page précise. La présentation en colonnes, l'insertion d'images et le gestionnaire de calculs apportent un plus à la convivialité du Macintosh. Avec une fonction mailing et une gestion de fichiers intégrée, *Writer+* se situe à mi-chemin entre le logiciel spécialisé et le logiciel intégré. *ACI, 6 avenue Franklin Roosevelt, 75008 Paris. Tél: 43.59.89.55.*

SCANNER S200 PC

Le Scanner S200 PC réalise la reproduction d'originaux les plus divers: textes (pas de connaissance de caractères), illustrations, photos, logos, signatures, cachets, graphiques... Relié au Macintosh, la vitesse de digitalisation est de trois secondes pour un document au format A4. Si le volume d'informations est supérieur à la capacité de mémorisation du scanner, celui-ci le subdivise automatiquement en lots et les transmet successivement à l'ordinateur. Le package intègre le logiciel de gestion du scanner. Le prix est de 27 800 F, il est distribué par *Agfa Gevaert, 8 rue Ampère, 78390 Bois d'Arcy. Tél: 30.43.96.41.*

Z.BASIC

Z.Basic est un compilateur pour Macintosh, Apple II, IBM PC et Z-80. Il permet d'écrire et de compiler un programme instantanément. Avec la simple commande RUN, *Z.Basic* compile le programme à la vitesse de 40 lignes à la seconde, générant directement un fichier exécutable.
Les codes sources sont compatibles pratiquement sans modification pour les quatre machines supportées par *Z.Basic*.
Des fonctions graphiques et mathématiques permettent à *Z.Basic* d'égaler les meilleurs langages en calcul. Il dispose de 240 décimales, d'une précision de calcul définissable pour accélérer les calculs et de 16 modes graphiques. Chaque compilateur coûte 980 F., le lot des quatre est vendu au prix de 2900 F. *ABSoft, 13 rue Lacordère, 75015 Paris. 45.75.55.66.*

Le Desk Top Publishing au Centre de Paris

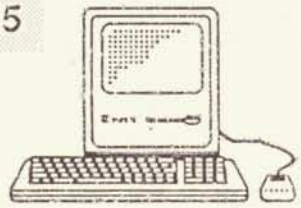
ou comment réaliser des "EDITIONS PERSONNELLES" avec Macintosh et la LaserWriter d'Apple.

Venez éditer, composer, mettre en page, copier, coller... en nos locaux

Logiciels disponibles: Write, Word, Paint, Draw, Page Maker, Draft ...

Téléphonez pour un rendez-vous au 42.22.05.55

Tarif: 100 F / heure TTC plus 2.50 F la copie LaserWriter.



imagol 72, bld Raspail 75006 PARIS

M° Rennes / St Placide
Sèvres-Babylone

NOUVEAU ! Reflex pour le Mac, la base de données qui fait jouer ses relations

Relationnel

Reflex pour le Mac, est une véritable gestion de base de données relationnelles. Elle vous permet de relier A à B à C, comme chien à chat, et dispute. Quelles que soient les données, créez vos fichiers en un instant et dessinez les liens à l'écran. Désormais les relations apparaissent clairement entre clients - projets - dépenses - factures et règlements.

Facile

Jamais programme n'a su mieux tirer profit des qualités de l'environnement du Macintosh. Avec Reflex pour le Mac vous placez à l'écran vos graphiques, rubriques, textes, logos où vous le souhaitez et vous l'imprimez tel quel.

Versatile

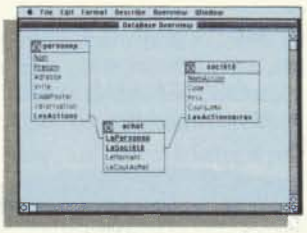
Reflex pour le Mac répond à tous vos besoins, gère vos fichiers prospects, vos résultats de ventes, vos inventaires, votre portefeuille d'actions, et même votre collection de papillons exotiques, car Reflex pour le Mac est vraiment sans limite.

(1) S.G.B.D. système de gestion de base de données

Puissant

- Gestion multi-fichiers
- Longueur maximum des champs : 1002 octets,
- Nombre maximum de champs par enregistrement : 254,
- Longueur maximum des enregistrements : 1008 octets,
- Nombre d'enregistrements illimité,
- Nombre de fichiers liés : illimité,
- Liens entre fichiers : (1-1, 1 à plusieurs, plusieurs à plusieurs),
- Jusqu'à 16 fichiers ouverts simultanément,
- Jusqu'à 15 fenêtres ouvertes à l'écran,
- Plusieurs styles et polices de caractères,
- Libre mise en forme des rapports grâce au générateur d'état inclus.

Reflex pour le Mac ne vous coûtera que 995 F ht* (soit 4 à 5 fois moins cher que les S.G.B.D. (1) traditionnels). Un prix inattendu pour un programme tant espéré.



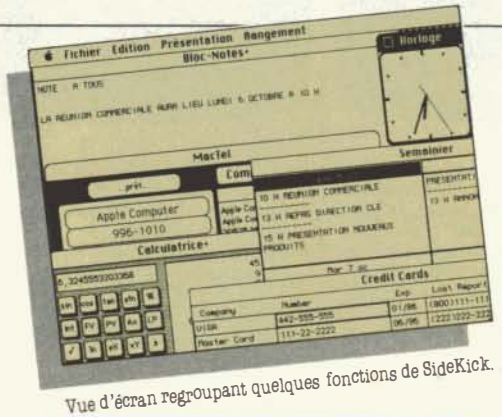
Avec la vue générale vous observez directement à l'écran les relations entre les fichiers.

Avec Reflex pour le Mac vous pouvez avoir plusieurs fichiers et fenêtres ouverts simultanément.

SIDEKICK pour le MAC ™ votre deuxième bureau pour 995 F HT Un seul programme, une seule touche, pour tous vos accessoires de bureau.

Liberez-vous enfin l'esprit : *SideKick* pour le Mac vous offre tous les outils qui donneront à votre travail de bureau une productivité jamais égalée.
En un seul programme vous disposez d'un bloc-notes électronique, d'une calculatrice scientifique et commerciale, d'un calendrier, d'une horloge (analogique), d'un carnet de rendez-vous, d'un composeur automatique de numéros de téléphone (2). Toutes ces fonctions sont en mémoire, vous pouvez les appeler à tout moment sans sortir de votre programme et tout en continuant votre travail.

(2) avec un modem



Vue d'écran regroupant quelques fonctions de SideKick.

SPÉCIALE DERNIÈRE

LE STANDARD DE PROGRAMMATION SUR MICRO (PLUS D'UN DEMI MILLION D'UTILISATEURS) : TURBO PASCAL MAINTENANT DISPONIBLE SUR LE MACINTOSH !**

« Ce programme peut être utilisé rapidement et facilement par quelqu'un qui n'aurait même jamais entendu parlé de bases de données relationnelles.
MacUser

Utilise pleinement l'environnement du Mac pour produire un véritable outil de création de base de données.
InfoWorld »

GD

OUI !

Envoyez-moi Reflex pour le Mac au prix de :

995 F HT*

— *Reflex pour le Mac* 995 F HT (1180,07 F TTC)** _____ F

— *SideKick pour le Mac* 995 F HT (1180,07 F TTC) _____ F

— *Turbo Pascal pour le Mac* 995 F FT (1180,07 F TTC)** _____ F

Règlement joint _____ F

FRANCO DE PORT FRANCE MÉTROPOLITAINE

Carte Bleue

Date d'exp. _____

Signature :

(Pour les paiements par Carte Bleue, votre signature est obligatoire)

☐ Contre-Remboursement
(France uniquement) + 50 F par produit
Envoi hors métropole + 100 F par produit

Nom, Prénom _____

Adresse _____

CP _____

Tél. _____

☐ Envoyez-moi une documentation sur : _____

** Offre promotionnelle de lancement jusqu'au 15/1/87.*
*** Version anglaise uniquement, échange gratuit dès disponibilité de la version française.*

BORLAND INTERNATIONAL
Vive la différence

78, rue de Turbigo - 75003 PARIS
Tél. (1) 42.72.25.19 - Télex : 216 120
Département M1

Entrez dans l'univers des logiciels Golden MAC

GOLDEN BRIDGE

Faites tourner sur Golden MAC tous les logiciels APPLE II grâce à GOLDEN BRIDGE.
GOLDEN BRIDGE est un pont vers la fantastique bibliothèque des programmes APPLE II (des milliers de routines, de programmes graphiques, de jeux, d'applications scientifiques d'utilitaires et bien sûr APPLEWORKS®.
GOLDEN BRIDGE est un émulateur d'APPLE IIe (128 K, 80 colonnes), ou APPLE II+, qui transfère l'APPLE SOFT, l'Integer Basic, les langages machines sur votre MAC 512, MAC PLUS.
Le soft de communication fourni avec GOLDEN BRIDGE vous permet le transfert du PROGRAMME et de ses FICHIERS au travers de la carte super série (installée sur votre APPLE II+ ou IIe) et du câble IMAGEWRITER ou d'un modem.

490 F T.T.C.

offre spéciale fin d'année

GOLDEN BRIDGE c'est 3 softs :
- **GOLDEN BRIDGE pour l'émulation de l'APPLE II+ et II°.**
- **MAC DOS : le dos 3.3 d'APPLE.**
- **MAC COM : le programme de communication permettant au travers du câble IMAGEWRITER le transfert des fichiers ;**

et 2 versions : GOLDEN BRIDGE 512K et MAC PLUS.

et aussi, GOLDEN MAC

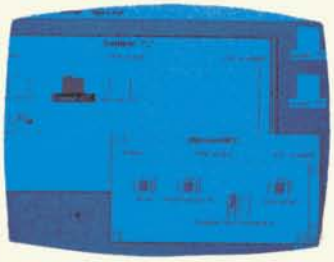
offre spéciale fin d'année

95 F T.T.C.

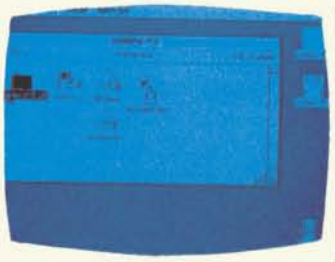
GOLDEN a sélectionné pour ses lecteurs parmi la fantastique bibliothèque du domaine public américain, les meilleurs et les plus récents SOFT pour MAC 512 K et FINDER 4.1 : les GOLDEN MAC DISKS.
GOLDEN vous offre en plus les guides d'utilisation de ces softs en FRANÇAIS intégrés aux GOLDEN MAC DISKS.

GOLDENMAC DISK 1
- FEDIT : Réparez vos disks 3.5 grâce à ce remarquable utilitaire.
- RESEDIT : Accédez aux extraordinaire ressources du MAC.
- HFS OPENFIX : Voici le premier "patch" universel pour MAC PLUS.

GOLDENMAC DISK 2
- MOCKPACKAGE : Un véritable intégré comprenant MOCKWRITE (un traitement de texte), MOCKCHART (un utilitaire graphique), MOCKPRINT (une vraie police de caractères). MOCKTERMINAL... la première version de "SIDEQUICK".
- LASERPRINT : Un utilitaire de spool de la LASERWRITER (copyright MAC TUTOR).
- READER : Permet de lire des petits fichiers textes page par page.



GOLDENMAC DISK 3
- BILLARD PARLOUR : Un véritable billard de salon.
- SPACE BUBBLE : Un classique du jeux d'envahisseur.
- ALICE : La premiére version de "Trough the looking glass".
- BACK BIG BLUE : La pomme recherche Big Blue.
- MAC JACK : Un extraordinaire jeu de black jack.
- AMAZING : Pour sortir de ce labyrinthe, bravo. Même Thésée n'y serait pas arrivé...



GOLDENMAC DISK 4
Toutes les polices de caractéres dont vous avez toujours rêvé (plus de 20 polices de caractères différentes).

GOLDEN
le magazine qui donne du jus à votre APPLE®

BON DE COMMANDE
à retourner à MICRO PRESSE - 185, avenue Charles de Gaulle - 92521 Neuilly-sur-Seine Cedex

Je souhaite recevoir le GOLDEN BRIDGE ..... **490 F TTC**
L 18001 ☐ Version GOLDEN BRIDGE 512 K et MAC PLUS
Ci-joint mon règlement à l'ordre de MICRO PRESSE

Je souhaite recevoir le(s) GOLDEN MAC DISKS ..... **95 F TTC**
L 17001 ☐ GOLDEN MAC DISK 1
L 17002 ☐ GOLDEN MAC DISK 2
L 17003 ☐ GOLDEN MAC DISK 3
L 17004 ☐ GOLDEN MAC DISK 4

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____ Code Postal ☐☐☐☐☐

Ville _____ Tél. : _____

DOMINIQUE ROBERT

À L'INTÉRIEUR D'ULTIMA IV

Depuis la parution de l'article sur Ultima IV, nous avons reçu des courriers et appels au secours, qui nous incitent à vous donner aujourd'hui quelques indications supplémentaires sur le produit.

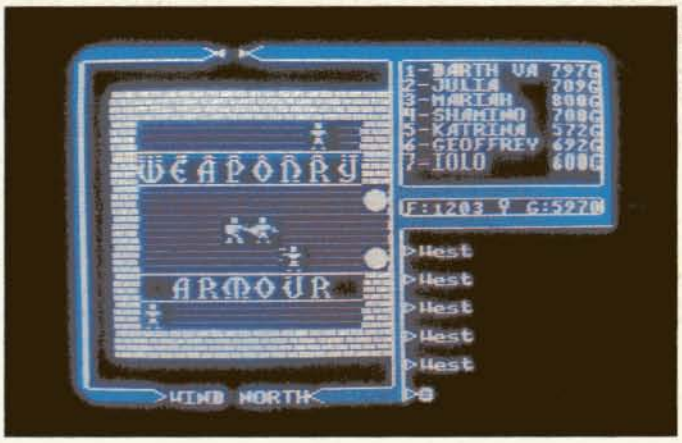
Le premier personnage, vous le savez, sera engendré par le programme à partir des réponses que vous aurez faites aux questions de la diseuse de bonne aventure rencontrée à la foire au cours du prologue. On nous a souvent demandé comment il fallait répondre pour être sûr d'obtenir un paladin ou un mage, personnages qui semblent avoir davantage la cote qu'un druide, un tinker ou un berger. Disons immédiatement que le fait de "naître" paladin, par exemple, procure une plus grande facilité au début du jeu : le personnage apparaît à Trinsic, ville dédiée à l'Honneur, correctement approvisionnée, et avantageusement située sur Britannia puisque au cours de votre premier raid de longue durée, qui doit logiquement vous conduire au château de Lord British, vous pourrez localiser le village de Paws, situé à proximité de l'itinéraire : Trinsic, Paws, British Castle et la ville de Britain, voilà déjà quatre points importants localisés et identifiés sur la carte. Au surplus, le paladin fait partie des professions "mixtes", excellent combattant, capable d'utiliser presque toutes les armes et armures, et en même temps possesseur d'un capital non négligeable de points de magie.

Cela étant, les autres professions ne sont pas systématiquement lésées : un combattant ou un ranger pourront développer d'intéressantes possibilités, et devront, en outre, pour quitter leurs îles respectives de Jhelom ou de Skara Brae, faire l'apprentissage des Moongates. Apprentissage qui s'avérera profitable par la suite. Les druides, bardes et mages sont à classer dans la même catégorie, mais les tinkers auront bien du chemin à faire à partir de leur lointaine cité de Minoc. En fait, la seule profession qui semble insignifiante au départ est celle de berger. Elle a l'inconvénient de faire apparaître le personnage dans un milieu franchement hostile et dépourvu de toute ressource : la ville en ruine de Magincia. La "généalogie" du personnage initial est donc sans véritable importance : débuter le jeu sera, selon le cas, plus ou moins ardu, mais dans tous les cas, votre préoccupation première sera de recruter des compagnons de route qui viendront renforcer votre effectif. Levons le doute qui a pu naître chez certains à la lecture de notre article paru dans le n° 23 de Golden : les personnages créés par le programme (Program-generated characters, ou PGC) avec lesquels vous ferez équipe, seront toujours les mêmes. Huit PGC existent sur les disquettes à leur sortie de chez Origin Systems. Chacun dans sa ville a la même place. Chacun correspond à la Vertu associée à cette ville. Par exemple, vous rencontrerez toujours Julia, tinker, dans la ville de Minoc, symbole du Sacrifice..., sauf si votre premier personnage est lui-même un tinker, auquel cas vous ne pourrez pas recruter un membre de la même profession. En effet, les huit Vertus cardinales qui doivent être réunies dans un même personnage pour que celui-ci devienne un Avatar, doivent également être toutes réunies au sein du groupe. Vous ne pourrez donc recruter qu'un seul représentant de chaque profession, elle-même associée directement à la Vertu correspondante : pas question d'essayer de recruter deux ou trois paladins pour étoffer votre force de frappe ; allons plus loin : pas question non plus de refuser de vous "encombrer" de Katrina, la chétive bergère, car si votre groupe ne réunit pas toutes les professions, vous ne pourrez pas pénétrer dans les Abysses, ni même réunir l'ensemble des informations qui vous sont nécessaires pour tenter d'y accéder.

Améliorer et équiper vos personnages

En revanche, il se peut qu'un ou plusieurs PGC fassent des difficultés pour rejoindre votre groupe. Imaginez, par exemple, que vous ne vous soyiez pas montré très valeureux en combat, et que vous essayiez de recruter Geoffrey, le combattant de Jhelom : eh bien, celui-ci repoussera tout simplement votre offre en attendant que vous ayez fait vos preuves.

Les fonctions de base se divisent, à l'intérieur du groupe, entre combattants et utilisateurs de magie : force et



Les quelques astuces qui vous sont expliquées changeront sûrement le déroulement de certaines parties du jeu.

dextérité d'un côté, intelligence et dextérité de l'autre. Lorsque les personnages montent de niveau en fonction des points d'expérience précédemment acquis, ces attributs de base progressent, mais de manière tout à fait insuffisante, rendant indispensable l'utilisation des "magic balls" qui se trouvent dans les donjons. Ces boules peuvent, par simple contact, augmenter de cinq points à chaque fois, un ou plusieurs des attributs de base, après quoi elles se détruisent. Elles se trouvent toujours aux mêmes endroits dans les donjons, lesquels sont eux-mêmes "spécialisés" dans tel ou tel attribut, c'est-à-dire que toutes les boules dudit donjon renforcent le même (ou les mêmes) attributs. Hythloth, donjon très particulier à plusieurs points de vue, présente l'intérêt de contenir des "magic balls" qui développent les trois attributs en même temps, l'idéal pour une profession mixte, comme celle de paladin ou de ranger, est de développer à la fois le physique et le mental du personnage. On comprend l'intérêt qu'il y a à repérer ces boules et à consacrer des expéditions spéciales au développement d'un ou de plusieurs attributs spécifiques, en ayant fait provision des sorts Z-Down, X-It... et Ressurect! En effet, si l'on peut entrer et sortir indéfiniment du même donjon et y retrouver les boules détruites auparavant, l'utilisation de ces engins n'est pas gratuite : le tarif est de 200 points de vie par utilisation.

Si faire progresser rapidement les qualités intrinsèques des personnages est indispensable, il est tout autant important de les rendre à même d'exprimer ces qualités en combat avec le matériel adéquat : ample provision de tous les réactifs, y compris nightshade et racine de mandragore, pour les utilisateurs de magie ; armes et armures pour tout le monde. N'investissez pas dans les épées, haches, hallebardes et autres armes vouées au combat rapproché dans lequel vos personnages perdront inutilement des points de vie. Equipez tout le monde d'armes à longue portée : fronde, arc, arc magique, "magic wand" qui vous permettront de neutraliser à distance tous les adversaires ne "fonctionnant" qu'au corps-à-corps (orcs, squelettes, etc.) et vous mettront à égalité face aux monstres qui peuvent vous aligner depuis n'importe quelle distance (trolls, ettins, dragons et autres). Les armes magiques les plus performantes se trouvent à Buccaneer's Den. On prendra soin d'équiper le tinker du groupe d'une hache magique, arme qui lui convient parfaitement bien et qui, à la manière d'un boomerang, peut être projetée sur un assaillant à plusieurs cases de distance, pour revenir ensuite entre les mains de son propriétaire.

En revanche, les armures semblent moins importantes. Dès lors que les personnages atteignent cinq ou six cents points de vie, ils ne risquent plus grand-chose dans les expéditions courantes et, même s'il en va autrement dans l'approche finale et dans les Abysses, l'importance de l'investissement a de quoi faire réfléchir : il faut compter 4 000 pièces d'or pour une "magic chain" et jusqu'à sept mille pour une "magic plate", le fin du fin. Les armures les plus performantes se trouvent à Trinsic et Jhelom. Attention : la profession des personnages leur interdit souvent d'utiliser des matériels sophistiqués. Prudence, et testez avant d'acheter. Un mot enfin sur

Avec ces nouvelles explications, vous allez enfin pouvoir quérir le Graal sans risquer de mourir à chaque tournant.

les armes et armures mystiques, dont vous aurez entendu parler au cours du jeu comme étant des "musts" seuls susceptibles de vous sauver la vie dans les Abysses. Ces objets, et particulièrement les armes, sont effectivement utiles pour les deux personnages du groupe que leur profession interdit de s'équiper d'armes magiques, toutes les armes conventionnelles perdant totalement leur efficacité dans les Abysses. En revanche, nous n'avons pas observé de différence d'efficacité notable entre les épées mystiques et les armes magiques de bonne qualité que vous achèterez au prix fort sur Britannia et qui, en plus, porteront à distance alors que les armes mystiques vous contraignent à vous approcher des monstres (quand c'est possible !) et à les combattre dans un meurtrier corps-à-corps.

Se déplacer sur terre, sur mer et dans les airs

Le monde d'*Ultima IV* est vaste (256 cases de côté) et les déplacements à effectuer sont souvent longs. Vos pieds sont à votre disposition gratuitement, mais la marche est lente, fait consommer beaucoup de nourriture et ne vous permet pas, en règle générale, d'échapper aux monstres errants que vous rencontrerez en route. Les Moongates seront bien sûr largement mis à contribution : outre le fait qu'ils vous téléportent instantanément, ils représentent le seul accès aux îles pour ceux qui n'ont pas de navire. Dans le même esprit, on fera un large usage du sort Gate Spell. Le premier achat à faire, juste après une arme de jet, doit être une cavalerie qui vous permettra de vous déplacer beaucoup plus vite (deux cases par tour), et donc d'éviter éventuellement certaines rencontres sans avoir à fuir honteusement de l'écran de combat, ce qui est très mauvais pour votre karma. Les chevaux ne sont pas donnés (100 pièces d'or par tête), et vous ne les trouverez que dans un seul village, mais peut-être pourrez-vous les obtenir pour moins cher. De plus, argument essentiel, tout nouveau membre se joignant au groupe se trouve automatiquement pourvu d'une monture gratuite. Si c'est votre premier personnage qui en bénéficie, alors qu'il est encore seul, il ne lui en coûtera que 100 pièces d'or pour équiper toute sa troupe. Gain brut (avant impôts) : 700 pièces d'or, c'est plus que suffisant pour acheter une bonne arbalète. La nage en haute mer n'étant pas le fort de vos montures, il faudra rapidement songer à vous procurer un navire. Vous n'en trouverez pas à vendre et il vous faudra, comme dans *Ultima III*, prendre à l'abordage un bateau pirate. L'utilité du navire est triple : d'abord, il vous permettra d'accéder aux îles non pourvues d'un Moongate ; ensuite, vous pourrez vous lancer dans des expéditions de cartographie visant à compléter la carte en y portant plusieurs terres et autres endroits particuliers de la plus grande importance ; enfin, le navire constitue, dans un premier temps au moins, l'unique moyen de se rendre à Cove Village, petite localité située sur les rives du plus grand lac de Britannia. Toutefois, Cove Village n'est pas accessible par une navigation banale : seuls Charybde ou Scylla vous en ouvriront l'accès. Britannia, on l'a dit, est un monde très vaste, et s'y repérer n'est pas toujours facile, surtout lorsque l'on navigue hors de vue de terre. Faites donc des économies en vue d'acquérir l'indispensable instrument de navigation au moyen duquel vous ferez le point, non seulement sur mer, mais aussi à terre, et même... dans les donjons. Cet instrument est indispensable pour la cartographie, et dites-vous bien que tout ce que vous ferez sans lui ne sera que de l'approximation. Il existe enfin, quelque part, à la sortie d'un inaccessible donjon, un "plus léger que l'air" jadis construit pour Lord British, et que vous pourrez utiliser si vous le retrouvez. Sa manipulation demande une certaine pratique, de bons réflexes et une ample provision d'un certain sort magique, mais il constitue l'irremplaçable moyen de survoler les terres et les mers et de préciser votre position sur la carte. De plus, lui seul pourra vous emmener jusqu'à la pierre blanche... La magie n'est pas non plus à dédaigner en matière de déplacements : Gate Spell vous téléportera instantanément jusqu'au Moongate choisi, depuis n'importe quel point du territoire, et Blink vous transportera par-dessus les montagnes de faible développement, ou au-delà d'étroits bras de mer.

Comment vivre au-dessus de ses moyens

S'équiper, s'armer, se nourrir, se déplacer, tout, hormis l'expérience, coûte de l'argent. Les investissements de toutes sortes qui devront être réalisés pour amener à l'entrée des Abysses un groupe au potentiel suffisant pour affronter les dangers qui l'attendent, amènent tout naturellement le joueur à s'interroger sur les moyens de s'enrichir plus rapidement qu'en glanant çà et là quelques pièces d'or sur les cadavres des monstres vaincus après une lutte longue et difficile. Il n'y a plus d'accomodements possibles avec la règle, comme il en existait dans le scénario précédent, et je ne vous conseille pas de mettre en coupe réglée la salle des coffres de votre suzerain ou les bas de laine de certaines échoppes : vous passeriez des heures à vous recomposer une apparence d'honnêteté vis-à-vis de l'intransigeant Voyant. L'or des monstres n'étant pas sacré, on aura tout naturellement tendance à le prendre là où il existe en grande quantité : dans les donjons. En effet, Richard Garriott a prévu, à l'intention de ceux qui sauront les découvrir, des couloirs où les trésors abondent, mettant ainsi un terme aux angoissants dilemnes des aventuriers un peu gênés aux entournures. A cet égard, vous visiterez avec profit, dans tous les sens du terme, le donjon Deceit, dans lequel chaque descente (au moyen du sort approprié) vous procurera entre 600 et 700 pièces d'or en moyenne : une mine qui vaut bien que l'on y consacre plusieurs expéditions spécialisées.

Réunir et développer les personnages, conquérir une certaine aisance financière et militaire, ne sont évidemment pas des fins en soi. Ce ne sont que des moyens, qui certes, vous permettront de survivre, puis de voyager sans trop vous soucier des attaques, mais qui sont avant tout au service d'une collecte rationnelle et universelle de l'information. Vous vous apercevrez très vite que *Ultima IV*, jeu fondamentalement manichéen, oppose le Bien (incarné par votre personnage et ses compagnons) et le Mal, à travers de complexes relations entre les contraires. Cette complexité de l'intrigue, jusqu'ici inégalée, fait la richesse du scénario et il est indispensable de procéder, crayon en main, à un premier débroussaillage. Débroussaillons donc : chaque ville est associée à l'une des huit Vertus cardinales. A chaque Vertu est dédié un Temple dans lequel on devra méditer à plusieurs reprises sur ladite Vertu. A chacune de ces Vertus, correspond un péché, lui-même correspondant à un donjon particulier. A chaque ville/Vertu est également associée une pierre de couleur, que les aventuriers devront aller chercher quelque part dans le donjon opposé à la ville en question. Ce n'est pas clair ? Prenons un exemple : la ville de Moonglow est consacrée à l'Honnêteté. La pierre de l'Honnêteté, de couleur bleue, se trouve

dans le donjon Deceit (tromper, en anglais). Rien de plus simple. Il y a donc huit villes (ou villages) associées à huit Vertus, et huit donjons, associés aux péchés correspondants. Vous localiserez assez rapidement les sept villes, stricto sensu, et les sept donjons faisant le pendant. Trois des quatre villages, consacrés à l'Humilité, trouveront évidemment leur contraire dans l'Orgueil, c'est-à-dire... les Abysses.

Les trois "altar rooms", dont on vous rebattra les oreilles en de nombreux endroits, ont, elles, une double fonction : elles mettent en communication les différents donjons, et recèlent un autel ("altar") où les pierres de couleur que vous aurez collectées dans les donjons adjacents devront être utilisées dans un certain ordre pour obtenir la fameuse "key of three parts", matérialisation de la combinaison des trois grands principes de Vérité, de Courage et d'Amour. En combinant ces trois Principes élémentaires, on obtient l'essence de chacune des huit Vertus. De même, la combinaison desdits principes permet d'obtenir le Pur Axiome, concept unique et universel.

Révisez votre latin

Dans certaines villes, des informations sur la combinaison des principes aboutissant à la Vertu associée à la ville vous seront fournies plus ou moins clairement par les personnages rencontrés. Ailleurs, ce sera affaire de jugeotte... ou de chance. Enfin, vous devrez obtenir un mot de passe en trois syllabes nécessaire pour pénétrer dans la Chambre du Codex, au plus profond des Abysses. Trois syllabes, respectivement associées... à trois lieux spécifiques de Britannia, eux-mêmes associés chacun à l'un des trois principes. Quant à l'ordre selon lequel il vous faudra arranger ces syllabes pour composer le mot, vous le trouverez sans peine en contemplant la "key of three parts"..., et en rappelant vos souvenirs des classes de latin ! Certains objets magiques devront également être trouvés : "Book of Truth", "Candle of Love" et "Bell of Courage". Le "silver horn" n'est pas absolument indispensable, mais aidera considérablement les aventuriers en quête d'Humilité. En revanche, il existe un objet maléfique ("evil artifact"), survivance d'*Ultima I*, que vous devrez littéralement pister dans plusieurs villes, avant d'aboutir à Minoc où, nanti des indices de base, vous pourrez poser la bonne question au bon moment. Bonne chasse !

Oui, mais comment ?

Nous n'avons pas encore tout dit sur tout. La dernière question à aborder est maintenant celle de la méthode à suivre. Bien sûr, vous pouvez choisir de faire tout cela à votre rythme, et au gré de votre inspiration, quitte à revenir de nombreuses fois sur vos pas et à passer des soirées entières à réparer les conséquences plus ou moins funestes de vos erreurs tactiques. Dans ce cas, soyez assuré d'en avoir pour votre argent... Vous pouvez aussi préférer conduire aussi rationnellement que possible les multiples "quêtes dans la quête", et dans ce cas, voici quelques conseils qui, nous l'espérons, vous seront utiles : gagnez dès que possible le château de Lord British et commencez à accumuler de l'or en vous familiarisant avec les différents groupes de monstres ; allez à Paws acheter un cheval dès que possible, puis explorez le pays à la recherche des donjons Despise et Destard, facilement accessibles, alors que Hythloth, qui vous conduit à un passage secret ouvrant sur le château de lord British, nécessite une clef magique que vous vous procurerez dans un village à l'Est du continent ; ne craignez pas de rencontrer dans les donjons des monstres particulièrement redoutables : au début, le jeu s'adapte au joueur, les 10 000 premiers mouvements n'engendrant que quatre types de créatures, et les 10 000 suivants, seulement huit types. Après, les portes de la ménagerie s'ouvrent en grand ! Les incursions dans les donjons sont indispensables pour amasser l'or nécessaire à l'achat de l'équipement de base et pour faire progresser les attributs des personnages grâce aux "magic balls".

Ayant à la fois dépassé le stade foetal et brisé les barrières du sous-prolétariat, vous procéderez à un premier passage dans chacune des villes. Objectifs : recruter des compagnons et interroger tout le monde. Indispensable. Cette première exploration sera également consacrée à la cartographie de chaque localité, et au repérage sur le plan de tous les personnages qui vous paraîtront importants (ce sont généralement ceux qui sont les mieux cachés). Ce déblayage vous fournira déjà un grand nombre d'indications et de pistes à suivre, tous renseignements qui ne seront exploités qu'ensuite, méthodiquement, lors d'un second passage où vous récolterez les runes et mantras qui pourraient vous faire encore défaut. Quatre grandes missions devront être ainsi accomplies simultanément : développement des personnages, cartographie, recrutement de compagnons d'aventure et collecte d'informations et d'objets, le tout sous l'œil attentif du "Voyant" auprès duquel vous observerez vos progrès sur chacun des chemins menant aux huit Vertus que vous devrez toutes incarner pour être élevé au rang d'Avatar. Etant devenu Avatar, possédant toutes les pierres, le mot de passe et tous les objets magiques disséminés dans le jeu, ainsi que la "key of three parts", connaissant les huit combinaisons des trois principes et leur affectation ville par ville, connaissant également le Pur Axiome ; possédant de surcroît un navire renforcé par la magie, les armes et armures mystiques, sans oublier une ample provision de réactifs et ayant fait le plein des sorts indispensables (s'ils le sont presque tous, pensez spécialement à "Awaken", "Negate", "Jinx", "Kill", "Tremor" et "X-It"), vous pourrez envisager de vous attaquer aux Abysses. Enfin, et à l'intention de ceux pour qui *Ultima IV*, c'est déjà du passé, signalons que, dans une récente interview, Richard Garriott a indiqué qu'en attendant le prochain scénario, il espérait mettre sur le marché un *Ultima IV-Part Two* pour Noël, avec un scénario complètement différent. Pour ce qui est de *Ultima V*, Garriott n'en est actuellement qu'à l'élaboration du concept, et il n'est pas attendu avant dix-huit mois au moins.

Tous vos commentaires sur les scénarios précédents seront les bienvenus, ainsi que vos suggestions pour le prochain, aussi n'hésitez pas à écrire (in English, please) à Richard Garriott, c/o Origin Systems, 340 Harvey Road, Manchester, NH 03103, USA. Quant à nous, qui avons longuement travaillé pour mettre en forme tous les conseils que vous lirez à la rentrée, nous abandonnons le clavier pour aller nous livrer aux joies de la navigation à voile, en espérant bien ne pas rencontrer, entre la Sicile et l'Afrique... un navire pirate ou un troupeau d'hippocampes assoiffés de sang !

Croquez les fruits de la passio

GOLDEN

GOLDEN Hors-Série 1 100 produits
est en vente au prix de 66 F

Nous avons préparé pour vous :

GOLDEN Hors-Série :
1 100 Logiciels et Matériels pour APPLE et MACINTOSH

Et plus particulièrement :
– L'analyse des 400 logiciels et matériels sortis ces 6 derniers mois.

Accessibles par : – Index de produit et distributeur
– Index Alphabétique et adresses des Distributeurs.

GOLDEN MAC 4
est en vente au prix de 65 F
400 PRODUITS LOGICIELS ET MATÉRIELS POUR MACINTOSH

• GOLDEN MAC 4
plus de 400 produits pour votre MACINTOSH.

– L'analyse des 150 produits sortis ces six derniers mois.
– Tous les périphériques connectables à votre MACINTOSH.
– Tous les logiciels du marché français présentés en détail.
– Tous les livres.
– présentés avec des indications de prix.
– répertoriés par familles et par utilisations.

3/4 pages d'articles de fond sur les orientations des marchés liés aux différentes familles.

GOLDEN MAC 4
et GOLDEN hors-série
1 100 produits
sont en vente chez votre
marchand de journaux.

Bon de Commande

Oui, je souhaite recevoir les numéros que je coche ci-dessous :

3 ☐ GOLDEN 1 100 produits pour Apple et Macintosh ..... **66 F**

4 ☐ MAC N°4 ..... **65 F**

2 ☐ GOLDEN 1 100 matériels pour Apple et compatibles ..... **66 F**

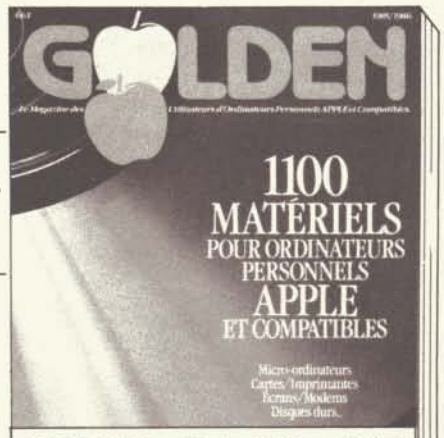
Nom .....
Prénom .....
Adresse .....
.....
Code Postal |_|_|_|_|_|
Ville .....

A retourner à
MICRO PRESSE
Service Diffusion
185, avenue Charles-de-Gaulle,
92521 Neuilly-sur-Seine Cedex

Ci-joint mon règlement à l'ordre de Micro Presse.

Et toujours...

• GOLDEN hors-série :
1 100 matériels pour Apple et compatibles.



GOLDEN Hors-Série 1100 matériels
est en vente au prix de 66 F

MICHEL ROUSSEAU

INITIATION À LA ROBOTIQUE : DEUXIÈME PARTIE

Après avoir examiné le problème de la position dans l'espace de l'un des éléments du robot, il nous faut maintenant parler un peu de cinématique afin de bien comprendre comment se pilote un tel appareil.

Un robot est un appareil capable de réaliser divers mouvements dans un espace de travail qui lui est réservé. Comme pour la plupart des autres automates, cela se décompose en diverses relations entre les éléments constituant les parties mobiles du robot. D'une façon générale, on n'a guère plus de deux parties en mouvement (articulation) à chaque fois, l'une d'entre elles restant d'ailleurs parfois fixe. Cette partie se dénomme alors la primaire et sert de base à la liberté de mouvement de la seconde partie (la secondaire). Les plus petits robots ont trois degrés de liberté. La combinaison des trois angles qui y sont associés donne généralement un système cinématique qui permet de viser l'objet à manipuler et qui ensuite caractérisera les mouvements de l'objet une fois celui-ci saisi. Mais il ne faut pas non plus oublier la zone de travail dans laquelle on évolue. C'est pourquoi tous les mouvements d'un robot s'accomplissent dans un système de coordonnées fixes, généralement le système de référence de la primaire pour autant que celle-ci soit équivalente à la base de référence de la surface de travail. Mais qui dit mouvements dit changement des coordonnées au fur et à mesure, c'est-à-dire une séquence de coordonnées accomplie pendant une période p. Tout le problème de la cinématique des robots consiste à obtenir la position et l'orientation de la pince du bras robot, cela par rapport à un système de référence global, et en connaissant le vecteur q qui contient les paramètres du robot (six). L'on utilise six degrés de liberté pour constituer le strict minimum nécessaire à transporter la pince en une position (désignée par trois paramètres) et selon une orientation donnée (trois autres paramètres), calculées dans l'espace :

{q T = q1 q2 q3 q4 q5 q6}

q1, q2, q3 représentant les coordonnées générales, q4, q5, q6 représentant les coordonnées d'orientation.

Calcul des positions

Pour ce qui est du problème de cinématique inverse, il consiste à trouver la valeur du vecteur q quand on connaît à la fois les coordonnées géographiques et celles d'orientation de la pince. Si vous avez bien suivi le précédent article, vous reconnaîtrez aisément qu'un tel problème consiste simplement à obtenir la matrice de transformation qui définit la position de l'extrémité, ceci en fonction du système de référence global. En fait, nous avons un peu simplifié le problème. Dans la réalité, la matrice de la pince représente douze équations scalaires, parmi lesquelles neuf sont liées à l'orientation et les trois autres à la position. Trois équations étant indépendantes, on se retrouve avec un système à six équations. Celles-ci contiennent des termes en cosinus (i) et sinus (i). Là où cela devient très drôle, c'est qu'après résolution de ces équations, on se retrouve avec un polynôme de degré 524288. Autant rechercher une aiguille dans une mule de foin. Le plus simple est alors de décomposer le mouvement en deux "paquets de trois degrés de liberté", la position obtenue servant alors de nouvelle primaire pour une seconde recherche. Dans ce cas, on obtient des polynômes de degré 4 et le problème de recherche de solution donne lieu uniquement à deux sous-problèmes. En fait, la plupart des bras sont constitués de trois articulations de rotation et de trois articulations de mouvement simple encore appelées prismatiques. Entrons justement plus en détail dans l'analyse des problèmes posés par les degrés de liberté.

Nous avons déjà dit qu'un degré de liberté était composé d'un certain nombre de paramètres qui permettent de déterminer la position d'un mécanisme et son sens d'action. Si l'on prend une configuration cinétique quelconque, ce que l'on appelle le critère de Grübler va nous permettre de déterminer le nombre de degrés de liberté de cette configuration. Prenons par exemple le cas de la figure 1 qui est composé de N parties indéformables. Dans un espace à trois dimensions, chacun de ces éléments dispose de six degrés de liberté auxquels correspondent trois coordonnées spatiales x0, y0 z0 et trois coordonnées angulaires (x, y, z). Si l'on considère le support qui lui, est fixe, le nombre de degrés de liberté se réduit à 6(N-1). Pour toute autre partie, les éléments du bras

Illustration François Daniel

se trouvent unis par les parties cinématiques, ce que l'on décrira de la manière suivante : R 6 P, chaque partie mobile autorisant soit un déplacement, soit une rotation. Quant à la pince du robot, elle est rattachée au reste du robot par une partie sphérique qui autorise trois types de mouvements giratoires. Le nombre de parties cinétiques R 6 P est donc égal à N - 2 (base et pince incluses). Le nombre de degrés de liberté du bras se calculera ainsi : $D = 6(N-1) - 5(N-2) - 3$

De fait, ceci se réduit à $D = N + 2$

Cette formule est valable pour la plupart des bras robots. Quant au type habituel de travail que ces derniers peuvent entreprendre, on peut l'assimiler à une génération de trajectoires restreintes, chacune de celles-ci permettant de translater un point du mécanisme d'une position p1 à une position p2. Si on part du principe que l'on a comme unique condition que la pince occupe la position x, y, z et que le bras a six degrés de liberté, il ne reste que trois paramètres à définir. Un exemple valant mieux que mille mots, supposons que notre bras manipulateur fasse partie d'une chaîne cinématique ouverte formée de N éléments unis par N-1 parties mobiles R. Si le premier élément est fixe (la base par exemple), on obtiendra un système à :

$D = (N - 1) - 2(N - 1) = N - 1$ degrés de liberté. Comme $N = 3$, on voit que chaque élément ne possède que deux degrés de liberté. Tout cela constitue le point de vue mécaniste du système. Abordons maintenant le point de vue robotique.

Cinématique et robotique

La différence essentielle entre ces deux points de vue réside dans le nombre d'éléments à prendre en compte afin de mettre au point les mouvements de la pince. Ainsi, nous avons dit que la pince était montée sur une rotule autorisant trois types de rotation, la pince pouvant par ailleurs avoir trois doigts, ce qui augmente de deux le nombre N d'éléments précédemment définis. De plus, ici on

Entrez dans l'univers

les GOLDENSOFT : de véritables logiciels professionnels

NOUVEAU

GOLDEN a sélectionné pour ses lecteurs les meilleurs programmes de Philippe Guiochon. Il s'agit de logiciels de grandes qualités techniques, graphiques pour des utilisations réellement professionnelles.

GRAFWIZ

Un utilitaire indispensable pour la création de jeux et la présentation graphique de rapports ou dossiers... : un vrai sorcier ! GRAFWIZ permet la création et l'animation d'images couleurs mélangées avec des textes ; à l'aide du clavier ou de la souris. Il permet l'inclusion de ces images dans d'autres programmes sous BASIC, FORTH et en langage/machine.

ANIMATOR

ANIMATOR permet de créer des "SPRITES LOGICIELS" afin de réaliser des animations graphiques rapides, des jeux d'arcades en couleur. Il est possible de faire défiler sur l'écran les animations créées, de les enregistrer sur disquettes et de les remodifier une à une ou de les réinsérer dans un autre programme (en basic, en forth, ou en langage machine) ; à l'aide de la souris ou du clavier.

GRAPHEDIT

Ce programme vous donne la possibilité d'écrire dans toutes les couleurs, en 20 caractères différents (en définissant vous-même vos propres fontes). Il se contrôle au clavier, au joystick, et à la souris avec des mouvements d'amplitudes variables. Tous les outils logiciels élémentaires sont présents (sous forme d'icônes) ainsi que 9 brosses dont 3 aérographes. Il existe 7 fonctions spécifiques vous permettant de tramer vos dessins, de manipuler la page écran, d'échanger ou d'inverser les couleurs, de ne garder que les contours de votre dessin, de renverser en hauteur ou en largeur tout ou une partie du graphisme, d'éclater le dessin en 4 plus petits et différents et de sauver ainsi ces fenêtres ; enfin ÉDIGRAPH intègre un véritable compacteur graphique permettant de sauver sur disquette sans surcharger l'espace mémoire.

Halte aux crampes : à vos

ET ENCORE

GOLDEN DISK 1
• Mur de briques • Utgraph • Production of light • Static electricity • Biorythm printer • Quick loader.

GOLDEN DISK 2
• Morpion • Cat zéro • Atterrissage • Aventure • Alivader.

GOLDEN DISK 3
• Dump • Basicois • Serpent/Serpentin • Disk arranger • Track 35 • Mastermind.

GOLDEN DISK 4
• Crasa • Shape-mate • Géographie • Perpetual calendar • APPLE SOFT

GOLDEN *Le magazine qui donne du jus à votre APPLE®*

GOLDEN DISK 5

• Cryptor (GOLDEN N° 16)
Protégez efficacement vos programmes avec le mot de passe Goldcryptor
• Gold protector (GOLDEN N° 14)
Formatez, copiez et protégez vos disquettes contre Locksmith 5.0
• Budget/comparaison (GOLDEN N° 9 et 10)
Construisez votre budget familial et suivez-le mois par mois, 2 programmes

et aussi...

• Shooting alien
Abattez les envahisseurs venus d'ailleurs
• Herb's calculator
Transformez votre APPLE en calculatrice scientifique

GOLDEN DISK 6

• Freewriter
Une version simplifiée d'Applewriter.®
• Simon
Enfin le célèbre jeu de mémoire visuelle et auditive sur votre Apple II.
• Squeezer
Créez vos propres animations graphiques (pour vos jeux) en leur accordant le moins de mémoire possible sur votre disquette.
• Numérologie
Découvrez la face cachée de votre personnalité et de celles de vos amis grâce à la science des "Anciens."

des logiciels Golden

sur APPLE® II + , c, e, pour moins de 500 F TTC !

OFFRE SPÉCIALE FIN D'ANNÉE

265 F T.T.C.
La GOLDENSOFT

THÈME ASTRAL

Il s'agit d'un véritable logiciel vous permettant de calculer sans aucune erreurs votre thème astral à partir de votre date de naissance quel que soit votre lieu de naissance. THÈME ASTRAL calcule la position des planètes aux jour et heure de naissance, vos aspects, votre position dans les maisons, et trace en haute résolution graphique votre situation astrale (table des maisons). Il vous indique également des pistes de recherche pour l'interprétation de votre thème grâce à une bibliographie étendue (manipulable à l'aide du clavier).

Une documentation complète et attrayante.

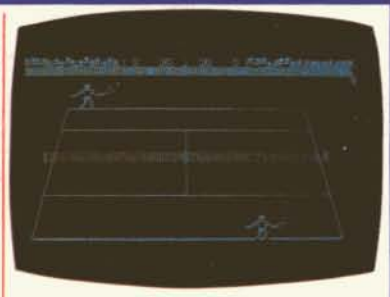
Golden Disks, prêt, bootez !

OFFRE SPÉCIALE FIN D'ANNÉE

75 F T.T.C.
La Golden disk

GOLDEN DISK 7

- Dessins
Réalisez vos propres illustrations, sans aucune difficulté.
- Memory dumper
Faites la radioscopie de vos fichiers.
- Tennis 3 D
Il est encore temps de vous entraîner en 3 dimensions pour les prochains Internationaux de Roland Garros.
- HGR
Enfin un programme aisé pour réaliser n'importe quelle illustration en Haute Résolution Graphique.



GOLDEN DISK 8

- RPN Calculator
Transformez votre Apple II en une calculette très performante (fonctions trigonométriques, exponentielles, logarythmes...).
- Morse Code
Apprenez et pratiquez le morse.
- Cryptologie
Décryptez une anagramme le plus rapidement (retrouvez-la à partir de ses lettres mélangées).
- Airs de musique
Écoutez vos airs sur votre Apple II.
- Util outil
Utilitaire essentiel pour votre programmation en basic.
- Variables exemples
Utilitaire essentiel pour votre programmation en basic.

Retrouvez dans les GOLDEN DISKS tous les meilleurs programmes publiés dans GOLDEN sur APPLE® II +, II c, II e. Jusqu'à 6 programmes par GOLDEN DISK, pour 98 F T.T.C. seulement.

Service Diffusion, 185, Av. Charles de Gaulle,
92521 Neuilly-sur-Seine Cedex

suite de la page 47

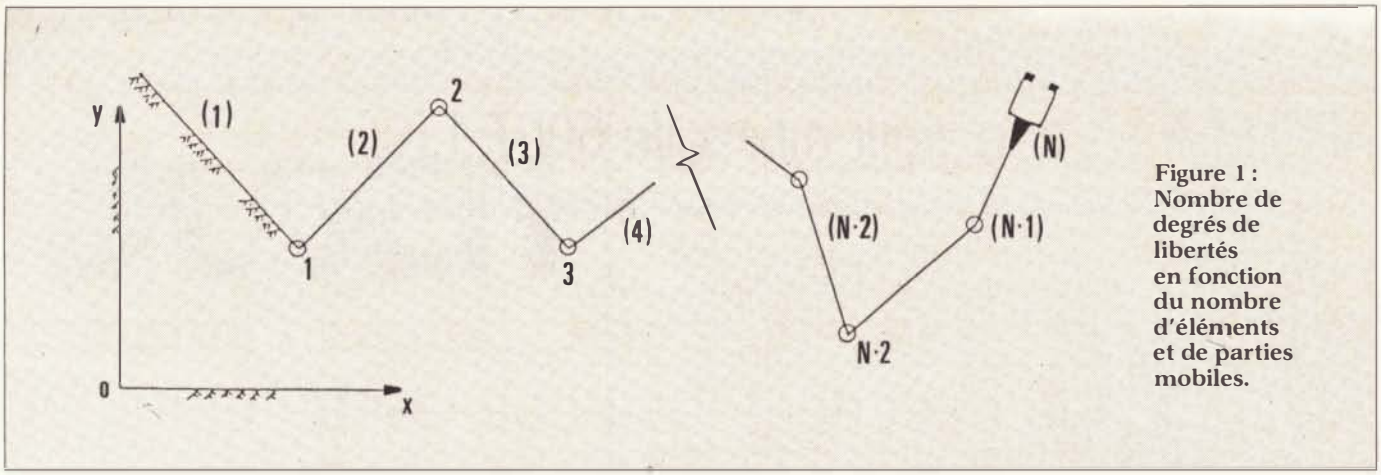


Figure 1 : Nombre de degrés de libertés en fonction du nombre d'éléments et de parties mobiles.

se débarrasse purement et simplement de la base puisque celle-ci est fixe et ne peut de ce fait, intervenir dans le processus. Si nous appelons E, le nombre de ces éléments, on obtient la formule :

E = N + 1 (c'est-à-dire : E = D + 2 ce que nous venons de décrire ci-dessus).

Inversement, le nombre de degrés de libertés robotiques se calcule de la manière suivante : D = 6E - 5E = E. La plupart des robots répondent parfaitement à cette définition, E étant chez eux égal à 6, donc ayant bien six degrés de liberté. Ils sont composés d'un bras, d'un avant-bras et d'un pince à trois doigts.

Une fois décrites les propriétés fondamentales caractérisant les chaînes cinématiques constituant le bras robot, il est important de connaître leurs caractéristiques géométriques. Pour les fanatiques, nous conseillons de consulter les travaux de Soni, Roth, Shimano, Tesar et Uicker. Mais pour le moment, nous allons nous contenter de voir le problème de la zone de travail, c'est-à-dire ce qui concerne cette fameuse région accessible.

Nous allons voir comment développer une méthode générale pour obtenir la région accessible à partir de robots évoluant dans deux ou trois dimensions. La figure représente la région accessible à un robot composé de deux éléments et évoluant dans un espace plan (la pince n'étant pas ici prise directement en compte). Là, nous verrons qu'il est possible sans difficulté de passer dans une géométrie tridimentionnelle. Les coordonnées de l'extrémité du bras représentée par le point P sont :

x = l1 sin 1 + l2 sin (1 + 2)

y = l1 cos 1 + l2 sin (1 + 2)

En les regroupant et en les élevant au carré, on obtient

(x - l1 sin 1)2 = [l2 sin(1 + 2)2]2

(y - l1 cos 1)2 = [l2 cos(1 + 2)2]2

Si on fait la somme

(x - l1 sin 1)2 + (y - l1 cos 1)2 = (l2)2

(x - l1 sin 1)2 + (y - l1 cos 1)2 = (l2)2

Par ailleurs, si l'on applique la formule du cosinus, on obtient :

x2 + y2 = l12 + l22 + 2l1l2 cos 2

Ces équations représentant des circonférences montrent bien comment les angles 1 et 2 ne sont pas en relation. En effet, 1 apparaît uniquement dans la première équation, tandis que 2 concerne la formule "cosinale". La première équation représente une circonférence de centre A et de rayon l2 (ce qui correspond aux trajectoires CP et BD du tableau ci-dessous). Nous n'allons pas alourdir plus longtemps ces formules mathématiques. Contentons-nous de savoir que 1 et 2 peuvent varier entre un minimum positif (1m > 0,2m > 0) et des valeurs maximales 1M et 2M. La trajectoire CP correspondra alors à 1M et 2 variant du maximum au minimum, tandis que la trajectoire BC correspondra à 2M et 1 du minimum au maximum. Si vous avez bien compris comment on procède, il vous sera très facile de passer ensuite à des coordonnées tridimentionnelles (*voir tableau page suivante*). Mais, il est temps d'abandonner jusqu'au prochain numéro, cet exposé

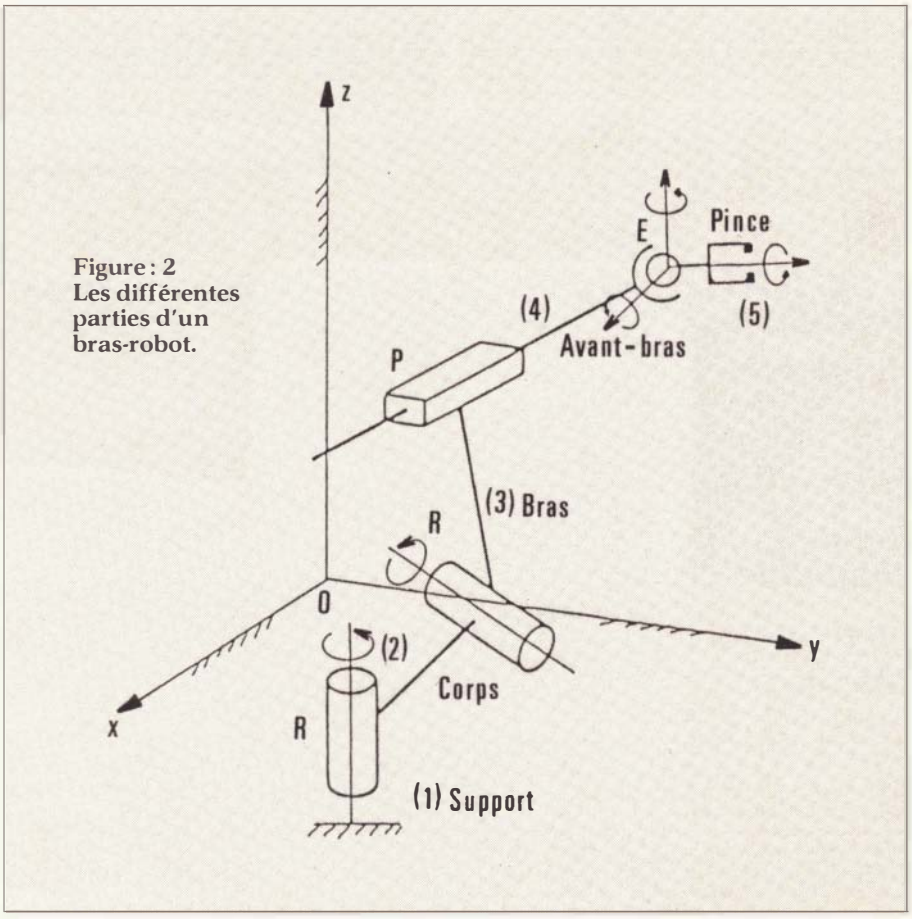


Figure : 2 Les différentes parties d'un bras-robot.

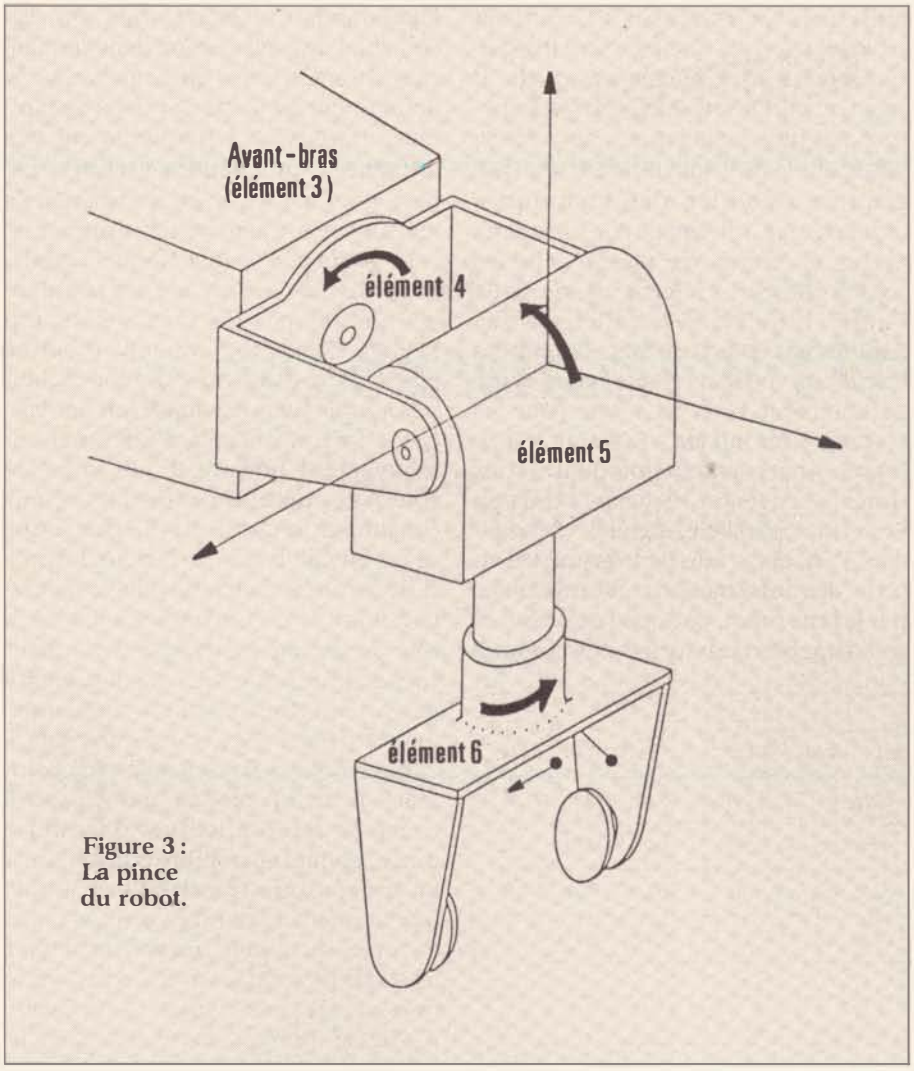


Figure 3 : La pince du robot.

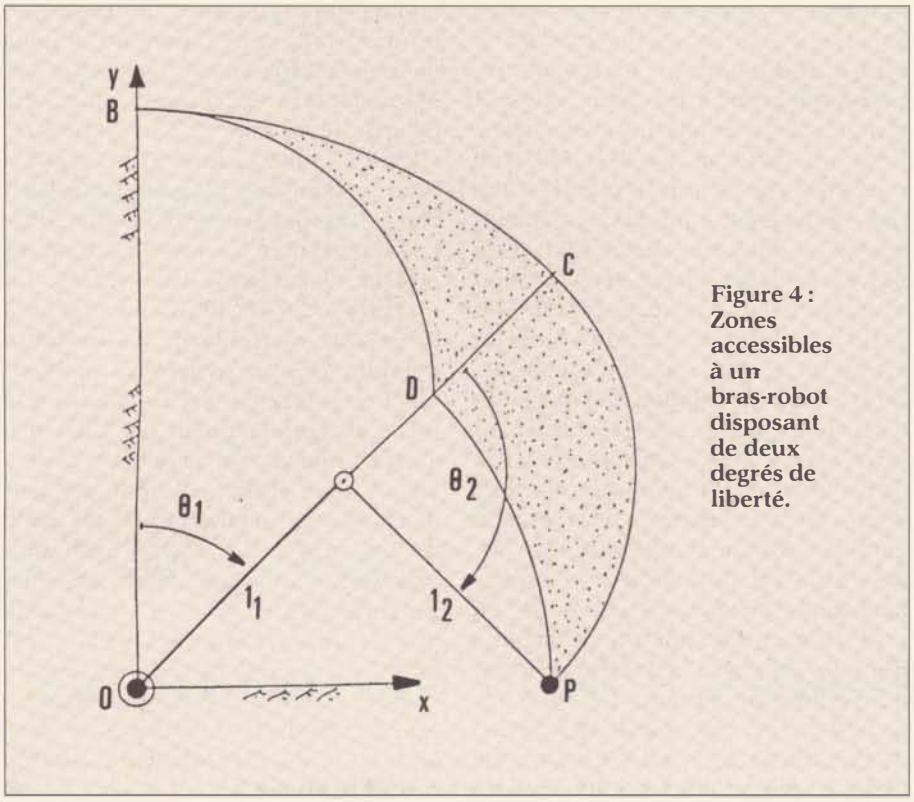


Figure 4 : Zones accessibles à un bras-robot disposant de deux degrés de liberté.

théorique pour maintenant nous consacrer aux aspects pratiques de la robotique couplée à un Apple II. Jusqu'à présent, nous n'avons guère envisagé que l'aspect théorique de la robotique. Il est temps d'être un tantinet plus ''pratique'' et d'examiner ce que l'Apple II peut apporter comme solutions à ce stade. Avant de rentrer dans la tripaille proprement dite, il est bon de s'interroger sur les langages plus particulièrement adaptés au pilotage d'automatismes. De fait, l'Apple II dispose d'une multitude de langages de programmation. Parmi ceux-ci, on trouve un interpréteur APL qui laisse en tout et pour tout, 2 Ko comme zone de travail utile ! A dire vrai, quatre langages (hormis l'Assembleur) nous semblent convenir.

L'Apple et le robot

Le Basic a pour avantage de posséder un grand nombre de fonctions mathématiques et géométriques. Pour traiter matrices de transformation et déplacements dans le plan ou dans la sphère, il s'avère bien adapté. Mais il peut être gênant de travailler sur un trop grand nombre de DATA lorsque l'on a effectué des mouvements complexes. C'est pourquoi, nous le considérons comme un pis-aller.

Forth a dès l'origine été employé en robotique, l'une de ses toutes premières implantations visant d'ailleurs à piloter les mouvements de télescope. De nombreuses implantations de Forth sont disponibles sur l'Apple II, l'une des meilleures étant celle de Captain's Software. Toutefois, il conviendra de lui préférer le Transforth de Paul Lutus qui incorpore nombre de fonctions mathématiques fort utiles ainsi que nous l'avons précédemment vu. De plus, le système de pile propre à Forth (et à Pascal aussi d'ailleurs) offre un double avantage : tout d'abord celui de pouvoir travailler directement sur des entrées par le biais de variables locales, ensuite son extrême modularité qui permettra soit de constituer des bibliothèques de mouvements en les incorporant dans de nouveaux programmes.

Langage structuré par excellence, Pascal se plie, sans difficulté aux besoins propres de la robotique. La structure même des tableaux ainsi que la possibilité de créer des modules relativement indépendants les uns des autres sont deux fonctionnalités particulièrement intéressantes.

Traiter une séquence de mouve-

ments comme une suite d'atomes placés dans une liste, voilà l'un des points forts de LISP. A un niveau plus bas, d'ailleurs, Logo s'avère également parfait pour déplacer un bras robot pour peu que l'on couple les déplacements de la tortue aux commandes de mouvements du bras et que l'on assimile les principes de la géométrie tortue dans un espace à trois dimensions. N'oublions pas que Logo est avant tout un langage descriptif, c'est donc tout un apprentissage qu'il conviendra de développer, apprentissage qui colle admirablement bien à celui que l'on peut effectuer sur un bras manipulateur. Dans ce cas, pas besoin de s'encombrer d'une théorie mathématique somme toute assez lourde, puisqu'il suffira de décrire les trajets effectuables par chaque élément du bras pour pouvoir ensuite les répéter. Toutefois, c'est là une méthode assez frustre qui ne peut que constituer le "degré zéro de la robotique".

Nous aurions pu également parler de C, hélas rares sont les élus disposant d'un Aztec C, aussi avons-nous volontairement laissé dans l'oubli ce langage qui pourtant, de par sa structure proche de l'Assembleur, permet à l'instar de Forth, de constituer très simplement de vastes boîtes à outils.

Plans combines, trucs et astuces

Reste maintenant à aborder les possibilités d'interfaçage de l'Apple II à l'environnement robotique. Selon que l'on désirera simplement exécuter des suites de mouvements ou avoir une véritable interaction avec le milieu extérieur, les interfaces envisageables seront différentes. Tel quel, il faut bien avouer que le micro ne semble pas disposer de vastes possibilités "communiquantes" et pourtant... Pourtant, il existe d'origine un port de sortie TTL qui permet de coupler l'Apple à un bras robot en lui adjoignant toutefois une montée en puissance, car les signaux TTL qui sont envoyés par cette interface sont trop faibles pour être exploités tels quels. Il s'agit du port joystick. Nous n'en parlerons pas plus longuement, vous réservant pour le prochain numéro une description détaillée des techniques d'interfaçage utilisant ce port. Les deux autres interfaces les plus répandues sont d'une part l'interface série et de l'autre l'interface parallèle. Nous n'allons pas vous faire un cours sur ces interfaces, vous savez sans aucun doute parfaitement vous en servir pour les coupler à un modem ou à une imprimante. Apprenez toutefois qu'il est très simple de cadencer les signaux émis via l'interface parallèle, signaux compatibles TTL, et ce, afin de transmettre en série des informations interprétables par le bras robot, pour peu que celui-ci soit capable d'analyser des signaux numériques. Seulement, et c'est là que le bât blesse, les robots bon marché tel celui d'Audiosonic que nous vous présenterons le mois prochain, utilisent généralement des signaux analogiques. Ceux-ci se traduisent par des courbes de puissance qui seront appliquées aux moteurs situés aux articulations du bras robot. A la différence des moteurs pas à pas, ces moteurs pilotables en fonction d'un courant donné pendant une période déterminée. L'amplitude du mouvement étant fonction d'une part de la vitesse de rotation de l'axe et du délai écoulé entre le début et la fin du mouvement, la puissance proprement dite n'intervenant qu'au niveau de la vitesse du mouvement ou de la réaction entraînée par une charge de poids constant. Moralité, pour diriger un moteur analogique, il convient de prendre en compte un certain nombre de facteurs dont le principal demeure le ratio temps/développement. Ce ratio est facile à obtenir et se calcule en fonction du nombre de tours/minute développé par le moteur et des rapports de développements des engrenages (ou des courroies de transmission dans certains cas). Toutefois, des effets pervers liés notamment au poids de l'objet à manipuler introduisent fréquemment des tolérances qu'il faudra graduer. De plus, pour mettre en oeuvre de pareils mécanismes, il sera bon de disposer de cartes d'interfaces analogique/digitale. Encore n'est-ce là qu'une des possibilités offertes par les bras robots. On néglige hélas trop souvent d'autres types de mécanismes de conception très simple mais particulièrement efficaces lorsqu'il s'agit d'effectuer un mouvement linéaire d'une intensité constante, mécanismes dont les vérons constituent la classe priviliégiée. Dans ce cas en fait, il suffira de doter l'Apple II de sorties à même de piloter un certain nombre d'interrupteurs jouant le rôle de déclencheurs et fonctionnant suivant le principe de la logique binaire (ouvert ou fermé). Mais revenons quelques instants aux problèmes liés à l'emploi des moteurs pas à pas. Sommairement, un moteur pas à pas est conçu de façon à tourner d'un angle proportionnel au nombre d'impulsions lui étant fournies : ainsi, si l'on contrôle parfaitement le nombre d'impulsions envoyées au moteur, on pourra obtenir un angle de rotation d'une très grande finesse, tout en sachant par ailleurs que la vitesse de rotation est directement facteur de la fréquence des impulsions émises. Pour faire la même chose avec un moteur à courant continu, il nous faudrait un capteur de positions (ou une mémorisation de celles-ci dans une table de déplacement) et un capteur de vitesse. L'immense intérêt de ce moteur réside surtout dans sa facilité de mise en oeuvre, la conversion analogique/digitale s'effectuant au niveau même du moteur. Il en existe trois sortes : les moteurs à aimant permanent, ceux à réluctance variable et les moteurs hybrides. Ce sont ces derniers qu'il convient de privilégier car ils offrent à la fois une grande précision angulaire ainsi qu'une vitesse de démarrage élevée. A noter également qu'il convient de choisir parmi eux ceux dont l'angle de pas (angle développé à chaque impulsion) est le plus faible possible, généralement 0,9°. Bien entendu, le prix s'en ressent d'autant. Voilà, c'est tout. Le mois prochain, nous verrons comment mettre en pratique ces diverses connaissances en étudiant le comportement du bras robot Audiosonic couplé à l'Apple II.

TRAJECTOIRE	ANGLE FIXE	ANGLE VARIABLE	RESTRICTION
BC	θ2 = θ2m	θ1 = θ1m θ1 = θ1M	θ1m' θ2m > 0
CP	θ1 = θ1M	θ2 = θ2m θ2 = θ2M	θ1m' θ2m > 0
BD	θ1 = θ1m	θ2 = θ2m θ2 = θ2M	θ1m' θ2m > 0
DP	θ2 = θ2M	θ1 = θ1m θ1 = θ1M	θ1m' θ2m > 0

Calcul de la position du bras-robot.

BOITE A OUTILS

PHILIPPE GUIOCHON

UN JEU D'ÉCHECS EN ASSEMBLEUR (3e partie)

Cette troisième partie va enfin vous permettre de vous mesurer avec l'ordinateur. Mais ce n'est pas encore fini.

```
391          JSR  CHKMOVE
392          BCS  PLAY2
393          JSR  CHKCHECK
394          BCS  PLAY2
395 *OK mais vérifier TO non attaqué
396          JSR  FROMTO
397          RTS
398 *
399 *
400 PLAY2    LDX  GAMENUM
401 *prochaine ouverture
402          INX
403          TXA
404 *modulo
405          AND  £%00001111
406          STA  GAMENUM
407          INC  BUGNUM
408          LDX  BUGNUM
409          CMP  £$10
410          BCS  OUTPLAY
411          LDA  VALMV
412          BNE  TWAS2
413 *premier coup
414          JSR  ONE
415 *essayer encore
416          JMP  OPENPLAY
417 TWAS2    JSR  TWO
418          JMP  OPENPLAY
419 *
420 *
421 *en désespoir de cause
422 OUTPLAY  JSR  APPLE
423          RTS
424 *
425 *
426 ****************************************
427 *                                      *
428 *    vérifications diverses            *
429 *                                      *
430 ****************************************
431 *
432 *
433 REGX     HEX  00
434 *
435 REGY     HEX  00
436 *
437 *
438 CHKPOS   STX  REGX
439          STY  REGY
440          TXA
441          CLC
442          ADC  TMUL8,Y
443          STA  CURPOS+1
444          TAX
445          JSR  RADAR
446          PHP
447          LDA  CURPOS+1
```

```
448          LDX  REGX
449          LDY  REGY
450          PLP
451          RTS
452 *
453 *
454 FLAGCONT HEX  00
455 *
456 *
457 RADAR    LDA  TPOSCOL,X
458          CMP  £$FF
459          BEQ  FREE
460          EOR  CURCOLOR
461          BMI  OPPONENT
462 *sortir car couleur joueur
463          SEC
464          RTS
465 *stocker puis continuer
466 FREE     LDA  £$00
467          STA  FLAGCONT
468          CLC
469          RTS
470 *
471 *
472 *stocker puis sortir
473 OPPONENT LDA  £$FF
474          STA  FLAGCONT
475          CLC
476          RTS
477 *
478 *
479 CHKFROM  LDA  TPOSCOL,X
480          CMP  £$FF
481          BEQ  BADFROM
482          EOR  CURCOLOR
483          BMI  BADFROM
484          CLC
485          RTS
486 *vide ou couleur adversaire
487 BADFROM  SEC
488          RTS
489 *
490 *
491 CHKTO    LDA  TPOSCOL,X
492          CMP  £$FF
493          BEQ  GOODTO
494          EOR  CURCOLOR
495          BPL  BADTO
496          LDA  TPOSCOL,X
497          AND  £%00000111
498          CMP  £$04
499          BEQ  BADTO
500 GOODTO   CLC
501          RTS
502 *meme couleur ou roi
503 BADTO    SEC
504          RTS
```

```
505 *
506 *
507 MVPOS     HEX  00
508 *
509 *
510 CHKMOVE   STX  MVPOS
511 *-1
512           LDX  £$FF
513 CHKMV1    INX
514           LDA  MOVLIST,X
515           CMP  £$FF
516           BEQ  NOMOVE
517           CMP  MVPOS
518           BNE  CHKMV1
519 *légal
520           CLC
521           RTS
522 NOMOVE    SEC
523           RTS
524 *
525 *
526 CHKCHECK LDX  FROM
527           LDA  TPOSCOL,X
528           STA  FROM+1
529           LDX  TO
530           LDA  TPOSCOL,X
531           STA  TO+1
532           LDA  PROMO
533           STA  PROMO+1
534           JSR  NEWPOS
535           JSR  FINDKING
536           LDX  ATTACK
537           JSR  ATTACKED
538           PHP
539           LDX  FROM
540           LDA  FROM+1
541           STA  TPOSCOL,X
542           LDX  TO
543           LDA  TO+1
544           STA  TPOSCOL,X
545           LDA  PROMO+1
546           STA  PROMO
547           PLP
548           RTS
549 *
550 *
551 ****************************************
552 *                                      *
553 *    création tables mouvements légaux *
554 *                                      *
555 ****************************************
556 *
557 *
558 CURPOS    HEX  0000
559 *
560 *
561 CURPIECE HEX  00
562 *
563 *
564 CURPOSX   HEX  00
565 *
566 *
567 CURPOSY   HEX  00
568 *
569 *
570 ENDLIST   LDA  £$FF
571           JSR  ADDLIST
572           RTS
573 *
574 *
575 ADDLIST   STX  REGX
576           LDX  INDEX
577           STA  MOVLIST,X
578           INC  INDEX
579           LDX  REGX
580 *0 = continuer
581           LDA  FLAGCONT
582           RTS
583 *
584 *
585 ADDPAWN   LDA  CURPOS+1
586           JSR  ADDLIST
587           RTS
588 *
589 *
590           ASC  ">>> PHILCHESS <<< "
591           ASC  "Copyright "
592           ASC  "Philippe "
593           ASC  "GUIOCHON "
594           ASC  "1985"
595 *
596 *
597 COLOUR    HEX  00
598 *
599 *
600 MAKELIST STX  CURPOS
601           LDA  TPOSCOL,X
602           STA  COLOUR
603 *pièce 0 à 5
604 *X 0 à 7
605 *Y 0 à 7
606           AND  £%00000111
607           STA  CURPIECE
608           TXA
609           AND  £%00000111
610           STA  CURPOSX
611           TXA
612           LSR
613           LSR
614           LSR
615           STA  CURPOSY
616           LDA  CURPIECE
617           ASL
618           TAX
619           LDA  TPIECE+1,X
620           PHA
621           LDA  TPIECE,X
622           PHA
623           LDA  £$00
624           STA  INDEX
625           STA  PROMO
626           RTS
627 *
628 *
629 INDEX     HEX  00
630 *
631 *
632 TPIECE    DA   PAWN-1
633           DA   TOWER-1
634           DA   BISHOP-1
635           DA   KNIGHT-1
636           DA   KING-1
637           DA   QUEEN-1
638 *
639 *
640 TOWER     LDX  CURPOSX
641           LDY  CURPOSY
642 TBACK2    DEX
643           CPX  £$FF
644           BEQ  TADV
645           JSR  CHKPOS
646           BCS  TADV
647           JSR  ADDLIST
648           BEQ  TBACK2
649 TADV      LDX  CURPOSX
650 TADV2     INX
651           CPX  £$08
652           BCS  TUP
653           JSR  CHKPOS
654           BCS  TUP
655           JSR  ADDLIST
656           BEQ  TADV2
657 TUP       LDX  CURPOSX
658           LDY  CURPOSY
659 TUP2      DEY
660           CPY  £$FF
661           BEQ  TDOWN
662           JSR  CHKPOS
663           BCS  TDOWN
664           JSR  ADDLIST
665           BEQ  TUP2
666 TDOWN     LDY  CURPOSY
667 TDOWN2    INY
668           CPY  £$08
669           BCS  TEND
670           JSR  CHKPOS
671           BCS  TEND
672           JSR  ADDLIST
673           BEQ  TDOWN2
674 TEND      JSR  ENDLIST
675           RTS
```

```
676 *
677 *
678 BISHOP    LDX   CURPOSX
679           LDY   CURPOSY
680 BBACKUP2  DEX
681           CPX   £$FF
682           BEQ   BADVDO
683           DEY
684           CPY   £$FF
685           BEQ   BADVDO
686           JSR   CHKPOS
687           BCS   BADVDO
688           JSR   ADDLIST
689           BEQ   BBACKUP2
690 BADVDO    LDX   CURPOSX
691           LDY   CURPOSY
692 BADVDO2   INX
693           CPX   £$08
694           BCS   BBACKDO
695           INY
696           CPY   £$08
697           BCS   BBACKDO
698           JSR   CHKPOS
699           BCS   BBACKDO
700           JSR   ADDLIST
701           BEQ   BADVDO2
702 BBACKDO   LDX   CURPOSX
703           LDY   CURPOSY
704 BBACKDO2  DEX
705           CPX   £$FF
706           BEQ   BADVUP
707           INY
708           CPY   £$08
709           BCS   BADVUP
710           JSR   CHKPOS
711           BCS   BADVUP
712           JSR   ADDLIST
713           BEQ   BBACKDO2
714 BADVUP    LDX   CURPOSX
715           LDY   CURPOSY
716 BADVUP2   INX
717           CPX   £$08
718           BCS   BEND
719           DEY
720           CPY   £$FF
721           BEQ   BEND
722           JSR   CHKPOS
723           BCS   BEND
724           JSR   ADDLIST
725           BEQ   BADVUP2
726 BEND      JSR   ENDLIST
727           RTS
728 *
729 *
730 *perpendiculaires et diagonales
731 QUEEN     JSR   TOWER
732           DEC   INDEX
733           JSR   BISHOP
734           RTS
735 *
736 *
737 KING      LDX   CURPOSX
738           LDY   CURPOSY
739           DEX
740           CPX   £$FF
741           BEQ   KUP
742           DEY
743           CPY   £$FF
744           BEQ   KBACK
745           JSR   CHKPOS
746           BCS   KBACK
747           JSR   ADDLIST
748 KBACK     LDY   CURPOSY
749           JSR   CHKPOS
750           BCS   KBACKDO
751           JSR   ADDLIST
752 KBACKDO   LDY   CURPOSY
753           INY
754           CPY   £$08
755           BCS   KUP
756           JSR   CHKPOS
757           BCS   KUP
758           JSR   ADDLIST
759 KUP       LDX   CURPOSX
760           LDY   CURPOSY
761           DEY
762           CPY   £$FF
763           BEQ   KDO
764           JSR   CHKPOS
765           BCS   KDO
766           JSR   ADDLIST
767 KDO       LDY   CURPOSY
768           INY
769           CPY   £$08
770           BCS   KADVUP
771           JSR   CHKPOS
772           BCS   KADVUP
773           JSR   ADDLIST
774 KADVUP    LDX   CURPOSX
775           LDY   CURPOSY
776           INX
777           CPX   £$08
778           BCS   KEND
779           DEY
780           CPY   £$FF
781           BEQ   KADV
782           JSR   CHKPOS
783           BCS   KADV
784           JSR   ADDLIST
785 KADV      LDY   CURPOSY
786           JSR   CHKPOS
787           BCS   KADVDO
788           JSR   ADDLIST
789 KADVDO    LDY   CURPOSY
790           INY
791           CPY   £$08
792           BCS   KEND
793           JSR   CHKPOS
794           BCS   KEND
795           JSR   ADDLIST
796 KEND      JSR   ENDLIST
797           RTS
798 *
799 *
800 KNIGHT    LDX   CURPOSX
801           LDY   CURPOSY
802           DEX
803           DEX
804           BMI   NOTO1
805           DEY
806           CPY   £$FF
807           BEQ   NOTO
808           JSR   CHKPOS
809           BCS   NOTO
810           JSR   ADDLIST
811 NOTO      LDY   CURPOSY
812           INY
813           CPY   £$08
814           BCS   NOTO1
815           JSR   CHKPOS
816           BCS   NOTO1
817           JSR   ADDLIST
818 NOTO1     LDX   CURPOSX
819           LDY   CURPOSY
820           DEX
821           CPX   £$FF
822           BEQ   NOT23
823           DEY
824           DEY
825           BMI   NOT2
826           JSR   CHKPOS
827           BCS   NOT2
828           JSR   ADDLIST
829 NOT2      LDY   CURPOSY
830           INY
831           INY
832           CPY   £$08
833           BCS   NOT23
834           JSR   CHKPOS
835           BCS   NOT23
836           JSR   ADDLIST
837 NOT23     LDX   CURPOSX
838           LDY   CURPOSY
839           INX
840           CPX   £$08
841           BCS   NEND
842           DEY
843           DEY
844           BMI   NOT4
845           JSR   CHKPOS
846           BCS   NOT4
```

```
847            JSR  ADDLIST
848 NOT4       LDY  CURPOSY
849            INY
850            INY
851            CPY  £$08
852            BCS  NOT5
853            JSR  CHKPOS
854            BCS  NOT5
855            JSR  ADDLIST
856 NOT5       LDX  CURPOSX
857            LDY  CURPOSY
858            INX
859            INX
860            CPX  £$08
861            BCS  NEND
862            DEY
863            CPY  £$FF
864            BEQ  NOT6
865            JSR  CHKPOS
866            BCS  NOT6
867            JSR  ADDLIST
868 NOT6       LDY  CURPOSY
869            INY
870            CPY  £$08
871            BCS  NEND
872            JSR  CHKPOS
873            BCS  NEND
874            JSR  ADDLIST
875 NEND       JSR  ENDLIST
876            RTS
877 *
878 *
879 PAWN       LDX  CURPOSX
880            LDY  CURPOSY
881            LDA  £$00
882            STA  PROMO
883            LDA  COLOUR
884            BPL  WHITURN
885 *premier mouvement ?
886            CPY  £$01
887            BNE  NOTFIRSTB
888            LDY  £$01+1
889            JSR  CHKPOS
890            BCS  USEDBL
891            LDA  FLAGCONT
892            BNE  USEDBL
893 *la voie est libre vers Y+2
894            LDY  £$01+2
895 *regarder à Y+2
896            JSR  CHKPOS
897            BCS  USEDBL
898            LDA  FLAGCONT
899            BNE  USEDBL
900 *case libre
901            JSR  ADDPAWN
902 *occupé !
903 USEDBL     LDY  CURPOSY
904 NOTFIRSTB INY
905            CPY  £$08
906            BCS  PENDBOK
907            JSR  CHKPOS
908            BCS  PENDB
909            LDA  FLAGCONT
910            BNE  PENDB
911            JSR  ADDPAWN
912            CPY  £$07
913            BNE  PENDB
914            INC  PROMO
915 PENDB      DEX
916            CPX  £$FF
917 *essayer à droite
918            BEQ  TRYBR
919            JSR  CHKPOS
920            BCS  TRYBR
921            LDA  FLAGCONT
922            BEQ  TRYBR
923            JSR  ADDPAWN
924            CPY  £$07
925            BNE  TRYBR
926            INC  PROMO
927 *vide
928 TRYBR      LDX  CURPOSX
929            INX
930            CPX  £$08
931            BCS  PENDBOK
932            JSR  CHKPOS
933            BCS  PENDBOK
934            LDA  FLAGCONT
935            BEQ  PENDBOK
936            JSR  ADDPAWN
937            CPY  £$07
938            BNE  PENDBOK
939            INC  PROMO
940 PENDBOK    JSR  ENDLIST
941            RTS
942 *
943 *
944 WHITURN    CPY  £$06
945            BNE  NOTFIRSTW
946            LDY  £$06-1
947            JSR  CHKPOS
948            BCS  USEDWH
949            LDA  FLAGCONT
950            BNE  USEDWH
951            LDY  £$06-2
952            JSR  CHKPOS
953            BCS  USEDWH
954            LDA  FLAGCONT
955            BNE  USEDWH
956            JSR  ADDPAWN
957 USEDWH     LDY  CURPOSY
958 NOTFIRSTW DEY
959            CPY  £$FF
960            BEQ  PENDWOK
961            JSR  CHKPOS
962            BCS  PENDW
963            LDA  FLAGCONT
964            BNE  PENDW
965            JSR  ADDPAWN
966            CPY  £$00
967            BNE  PENDW
968            INC  PROMO
969 PENDW      DEX
970            CPX  £$FF
971            BEQ  TRYWR
972            JSR  CHKPOS
973            BCS  TRYWR
974            LDA  FLAGCONT
975            BEQ  TRYWR
976            JSR  ADDPAWN
977            CPY  £$00
978            BNE  TRYWR
979            INC  PROMO
980 TRYWR      LDX  CURPOSX
981            INX
982            CPX  £$08
983            BCS  PENDWOK
984            JSR  CHKPOS
985            BCS  PENDWOK
986            LDA  FLAGCONT
987            BEQ  PENDWOK
988            JSR  ADDPAWN
989            CPY  £$00
990            BNE  PENDWOK
991            INC  PROMO
992 PENDWOK    JSR  ENDLIST
993            RTS
994 *
995 *
996 ************************************
997 *                                  *
998 *   effacer FROM, afficher TO      *
999 *                                  *
1000 ************************************
1001 *
1002 *
1003 FROMTO    LDX  FROM
1004           LDA  TBOARD,X
1005           BEQ  WHIBK
1006 *case noire
1007           LDA  £$5B
1008           HEX  2C
1009 *case blanche
1010 WHIBK     LDA  £$5A
1011           STA  CHAR
1012 *EOR
1013           CLC
1014           JSR  AFFATXY
1015           LDX  FROM
1016           LDA  TPOSCOL,X
1017           PHP
1018           AND  £%00000111
```

```
1019          STA  CHAR
1020          LDA  PROMO
1021          BEQ  NICHTS
1022 *promotion du pion en reine
1023          LDA  £$05
1024          STA  CHAR
1025 NICHTS   PLP
1026          BMI  COLBLACK
1027 *pièce blanche
1028          LDA  £$00
1029          HEX  2C
1030 *pièce noire
1031 COLBLACK LDA  £$20
1032          ORA  CHAR
1033          STA  CHAR
1034          LDX  TO
1035          LDA  TBOARD,X
1036          BEQ  WHITBK
1037 *sur case noire
1038          LDA  £$10
1039          HEX  2C
1040 *sur case blanche
1041 WHITBK   LDA  £$00
1042          CLC
1043          ADC  CHAR
1044          STA  CHAR
1045          LDX  TO
1046 *EOR après
1047          SEC
1048          JSR  AFFATXY
1049 NEWPOS   LDX  FROM
1050          LDA  TPOSCOL,X
1051          PHA
1052          LDA  £$FF
1053          STA  TPOSCOL,X
1054          PLA
1055          LDX  PROMO
1056          BEQ  NOPROMO
1057          AND  £%11111000
1058          ORA  £$05
1059 NOPROMO  LDX  TO
1060          STA  TPOSCOL,X
1061          RTS
1062 *
1063 *
1064 AFFATXY  BCC  BEFORE
1065          LDA  £$FF
1066          HEX  2C
1067 BEFORE   LDA  £$00
1068          STA  FLASH
1069          TXA
1070          AND  £%00000111
1071          CLC
1072          ADC  £XX
1073          STA  XC
1074 *OVVVVHHH
1075 *OOVVVVHH
1076 *OOOVVVVH
1077 *OOOOVVVV
1078          TXA
1079          LSR
1080          LSR
1081          LSR
1082          CLC
1083          ADC  £YY
1084          STA  YC
1085          LDA  FLASH
1086          BNE  AFTER
1087          JSR  EORCHAR
1088          JSR  EORCHAR
1089          JSR  EORCHAR
1090          JSR  EORCHAR
1091          JSR  AFCA
1092          RTS
1093 AFTER    JSR  AFCA
1094          JSR  EORCHAR
1095          JSR  EORCHAR
1096          JSR  EORCHAR
1097          JSR  EORCHAR
1098          RTS
1099 *
1100 *
1101 FLASH    HEX  00
1102 *
1103 *
1104 EORCHAR  JSR  EORCA
1105          LDA  £$00
1106          JSR  TEMPO
1107          JSR  EORCA
1108          LDA  £$00
1109          JSR  TEMPO
1110          RTS
1111 *
1112 *
1113 ****************************************
1114 *
1115 *      routines sonores diverses
1116 *
1117 ****************************************
1118 *
1119 *
1120 *A = masque, X = compteur
1121 DING     STA  VALEOR
1122 DING1    BIT  SPKR
1123          TXA
1124          TAY
1125 DING2    DEY
1126          BNE  DING2
1127          BIT  SPKR
1128          TXA
1129          EOR  VALEOR
1130          TAY
1131 DING3    DEY
1132          BNE  DING3
1133          DEX
1134          BNE  DING1
1135          RTS
1136 *
1137 *
1138 VALEOR   HEX  00
1139 *
1140 *
1141 FLAGBIP  HEX  00
1142 *
1143 *
1144 TEMPO    SEC
1145 TEMPO1   PHA
1146 TEMPO2   SBC  £$01
1147          BNE  TEMPO2
1148          PLA
1149          SBC  £$01
1150          BNE  TEMPO1
1151          RTS
1152 *
1153 *
1154 *A = compteur
1155 *X = premier délai
1156 *Y = second délai
1157 BIP      STA  BCOUNTER
1158 BIP1     TXA
1159          JSR  TEMPO
1160          BIT  SPKR
1161          TYA
1162          JSR  TEMPO
1163          DEC  BCOUNTER
1164          BNE  BIP1
1165          RTS
1166 *
1167 *
1168 BCOUNTER HEX  00
1169 *
1170 *
1171 BIPKEY   LDA  FLAGBIP
1172          BNE  NOBIP
1173          LDA  £$20
1174          LDX  £$20
1175          LDY  £$10
1176          JSR  BIP
1177          RTS
1178 *
1179 *
1180 BIPERR   LDA  FLAGBIP
1181          BNE  NOBIP
1182          LDA  £%00000000
1183          LDX  £$00
1184          JSR  DING
1185 NOBIP    RTS
1186 *
1187 *
1188 ****************************************
1189 *
1190 *   disposition de l'échiquier classique
```

```
1191 *   $FF = case noire, $00 = case blanche
1192 *
1193 ******************************************
1194 *
1195 *
1196 TBOARD   HEX  00FF00FF00FF00FF ;8
1197          HEX  FF00FF00FF00FF00 ;7
1198          HEX  00FF00FF00FF00FF ;6
1199          HEX  FF00FF00FF00FF00 ;5
1200          HEX  00FF00FF00FF00FF ;4
1201          HEX  FF00FF00FF00FF00 ;3
1202          HEX  00FF00FF00FF00FF ;2
1203          HEX  FF00FF00FF00FF00 ;1
1204 *
1205 *
1206 ******************************************
1207 *
1208 *   disposition des pièces sur l'échiquier
1209 *   $FX = pièce noire, $0X = pièce blanche
1210 *   X0 = pion, X1 = tour, X2 = fou,
1211 *   X3 = cavalier, X4 = roi, X5 = reine
1212 *   $FF = aucune pièce
1213 *
1214 ******************************************
1215 *
1216 *
1217 TPOSCOL  HEX  0000000000000000 ;8
1218          HEX  0000000000000000 ;7
1219          HEX  0000000000000000 ;6
1220          HEX  0000000000000000 ;5
1221          HEX  0000000000000000 ;4
1222          HEX  0000000000000000 ;3
1223          HEX  0000000000000000 ;2
1224          HEX  0000000000000000 ;1
1225 *
1226 *
1227 ******************************************
1228 *
1229 *   entrée des coordonnées de jeu
1230 *
1231 ******************************************
1232 *
1233 *
1234 INPUT    LDX  £15
1235          STX  XC
1236          BNE  IN0
1237 IN1      JSR  BIPERR
1238 IN0      LDY  £YY+5
1239          STY  YC
1240          JSR  GETLET
1241          BCS  IN1
1242          LDA  LVAL
1243          STA  VALL1
1244 IN2      LDY  £YY+6
1245          STY  YC
1246          JSR  GETNUM
1247          BCS  IN1
1248          LDA  NVAL
1249          STA  VALN1
1250 IN3      LDY  £YY+7
1251          STY  YC
1252          JSR  GETLET
1253          BCS  IN2
1254          LDA  LVAL
1255          STA  VALL2
1256 IN4      LDY  £YY+8
1257          STY  YC
1258          JSR  GETNUM
1259          BCS  IN3
1260          LDA  NVAL
1261          STA  VALN2
1262          LDY  £YY+9
1263          STY  YC
1264          JSR  GETCR
1265          BCS  IN4
1266          LDA  VALL1
1267          LDX  VALN1
1268          JSR  CONVERT
1269          STA  FROM
1270          LDA  VALL2
1271          LDX  VALN2
1272          JSR  CONVERT
1273          STA  TO
1274          RTS
1275 *
1276 *
1277 ERASE4   LDA  £$4A
1278          STA  CHAR
1279          LDX  £15
1280          STX  XC
1281          LDY  £YY+5
1282          STY  YC
1283          LDX  £3
1284 ERASE40  JSR  AFCA
1285          INC  YC
1286          DEX
1287          BPL  ERASE40
1288          RTS
1289 *
1290 *
1291 *pavé blanc
1292 WAIT     LDA  £$4B
1293          STA  CHAR
1294          JSR  AFCA
1295 *pavé noir
1296          LDA  £$4A
1297          STA  CHAR
1298          JSR  AFCA
1299          INC  RND
1300          BNE  WAIT2
1301          INC  RND+1
1302 WAIT2    LDA  KBD
1303          BPL  WAIT
1304          BIT  STROBE
1305          PHA
1306          JSR  BIPKEY
1307          PLA
1308 *<- ou DEL ou
1309          CMP  £"S"
1310          BNE  ISITARL
1311          LDA  FLAGBIP
1312          EOR  £%11111111
1313          STA  FLAGBIP
1314          LDA  1
1315          LDA  2
1316          LDA  1963
1317          LDA  £"G"
1318          LDA  £"P"
1319          RTS
1320 ISITARL  CMP  £$88
1321          BNE  ISITDEL
1322          RTS
1323 ISITDEL  CMP  £$FF
1324          BNE  ISITUP
1325          RTS
1326 ISITUP   CMP  £$8B
1327          RTS
1328 *
1329 *
1330 GETLET   JSR  WAIT
1331          BNE  ISITLET
1332          SEC
1333          RTS
1334 ISITLET  CMP  £"A"
1335          BCC  GETLET
1336          CMP  £"H"+1
1337          BCS  GETLET
1338          SEC
1339          SBC  £"A"
1340          STA  LVAL
1341          ORA  £$40
1342          STA  CHAR
1343          JSR  AFCA
1344          CLC
1345          RTS
1346 *
1347 *
1348 GETNUM   JSR  WAIT
1349          BNE  ISITNUM
1350          SEC
1351          RTS
1352 ISITNUM  CMP  £"1"
1353          BCC  GETNUM
1354          CMP  £"8"+1
1355          BCS  GETNUM
1356          SEC
1357          SBC  £"1"
1358          STA  NVAL
1359          ORA  £$50
1360          STA  CHAR
```

```
1361            JSR  AFCA
1362            CLC
1363            RTS
1364 *
1365 *
1366 GETCR      JSR  WAIT
1367            BNE  ISITCR
1368            SEC
1369            RTS
1370 ISITCR     CMP  £$8D
1371            BNE  GETCR
1372            CLC
1373            RTS
1374 *
1375 *
1376 VALL1      HEX  00
1377 *
1378 VALN1      HEX  00
1379 *
1380 VALL2      HEX  00
1381 *
1382 VALN2      HEX  00
1383 *
1384 *lettre A-H -> 0-7
1385 *chiffre 1-8 -> 0-7
1386 *case de départ
1387 *case de destination
1388 LVAL       HEX  00
1389 *
1390 NVAL       HEX  00
1391 *
1392 FROM       HEX  0000
1393 *
1394 TO         HEX  0000
1395 *
1396 *
1397 CONVERT    PHA
1398            TXA
1399            EOR  £%00000111
1400            TAX
1401            PLA
1402            CLC
1403            ADC  TMUL8,X
1404            RTS
1405 *
1406 *
1407 TEMPH      HEX  00
1408 *
1409 TEMPV      HEX  00
1410 *
1411 *
1412 TMUL8      DFB  0,8,16,24
1413            DFB  32,40,48,56
1414 *
1415 *
1416 AFFPIECE LDA  PIECE
1417            CMP  £$10
1418            BCS  ITSWHI
1419            LDX  £$20
1420            HEX  2C
1421 ITSWHI     LDX  £$00
1422            STX  CHAR
1423            ASL
1424            ASL
1425            TAX
1426            SEC
1427            LDA  TPOS,X
1428            SBC  £"A"
1429            STA  TEMPH
1430            CLC
1431            ADC  £XX
1432            STA  XC
1433            SEC
1434            LDA  TPOS+1,X
1435            SBC  £"1"
1436            EOR  £%00000111
1437            STA  TEMPV
1438            CLC
1439            ADC  £YY
1440            STA  YC
1441            LDA  TPOS+2,X
1442            ORA  CHAR
1443            STA  CHAR
1444            LDA  TPOS+3,X
1445            BNE  SKIP
1446            LDX  TEMPV
1447            LDA  TMUL8,X
1448            CLC
1449            ADC  TEMPH
1450            TAY
1451            STY  BOARDPOS
1452            LDA  TBOARD,Y
1453            BPL  BKSET
1454            CLC
1455            LDA  CHAR
1456            ADC  £$10
1457            STA  CHAR
1458 BKSET      JSR  AFCA
1459            LDA  CHAR
1460            CMP  £$20
1461            BCC  WPIECE
1462            LDX  £$F0
1463            HEX  2C
1464 WPIECE     LDX  £$00
1465            STX  CODE
1466            AND  £%00000111
1467            ORA  CODE
1468            LDY  BOARDPOS
1469            STA  TPOSCOL,Y
1470 SKIP       RTS
1471 *
1472 *
1473 BOARDPOS HEX  00
1474 *
1475 CODE       HEX  00
1476 *
1477 *
1478 * PION TOUR CAVALIER FOU REINE ROI
1479 *
1480 * BLANC SUR BLANC
1481 * _____ ___ NOIR
1482 * NOIR  ___ BLANC
1483 * ____  ___ NOIR
1484 *
1485 * ABCDEFGH
1486 * 12345678
1487 *
1488 *
1489 ****************************************
1490 *                                      *
1491 *  variables pour affichage caractère  *
1492 *                                      *
1493 ****************************************
1494 *
1495 *
1496 *page graphique 1
1497 *coordonnée X (mode 40)
1498 *coordonnée Y
1499 *hauteur temporaire
1500 PAGE       HEX  20
1501 *
1502 DISP       HEX  00
1503 *
1504 YCOOR      HEX  00
1505 *
1506 NUM        HEX  00
1507 *
1508 LARGEUR    HEX  00
1509 *
1510 HAUTEUR    HEX  00
1511 *
1512 SAVA       HEX  00
1513 *
1514 SAVX       HEX  00
1515 *
1516 SAVY       HEX  00
1517 *
1518 *
1519 ****************************************
1520 *                                      *
1521 *   calcul adresse base pour une ligne  *
1522 *                                      *
1523 ****************************************
1524 *
1525 *
1526 BASECALC LDX  YCOOR
1527            LDA  YVERTL,X
1528            STA  BASE
1529            LDA  YVERTH,X
1530            ORA  PAGE
1531            STA  BASE+1
1532            RTS
1533 *
```

```
1534 *
1535 ****************************************
1536 *                                      *
1537 *   récupération d'un octet à afficher  *
1538 *                                      *
1539 ****************************************
1540 *
1541 *
1542 GETBYT   LDA  $FFFF
1543          EOR  £%01111111
1544          INC  GETBYT+1
1545          BNE  GETEND
1546          INC  GETBYT+2
1547 GETEND   RTS
1548 *
1549 *
1550 ****************************************
1551 *
1552 *   calcul adresse caractère graphique  *
1553 *                                      *
1554 ****************************************
1555 *
1556 *
1557 COMPUTE  CLC
1558          LDA  GETBYT+1
1559          ADC  £<CHESSET
1560          STA  GETBYT+1
1561          LDA  GETBYT+2
1562          ADC  £>CHESSET
1563          STA  GETBYT+2
1564          RTS
1565 *
1566 *
1567 ****************************************
1568 *                                      *
1569 *   calcul offset relatif caractère     *
1570 *                                      *
1571 ****************************************
1572 *
1573 *
1574 X32      JSR  X8
1575          JSR  X4
1576          RTS
1577 *
1578 *
1579 X8       LDX  £$00
1580          STX  GETBYT+2
1581          STA  GETBYT+1
1582          ASL  GETBYT+1
1583          ROL  GETBYT+2
1584 X4       ASL  GETBYT+1
1585          ROL  GETBYT+2
1586          ASL  GETBYT+1
1587          ROL  GETBYT+2
1588          RTS
1589 *
1590 *
1591 ****************************************
1592 *                                      *
1593 *   affichage d'un caractère graphique  *
1594 *                                      *
1595 ****************************************
1596 *
1597 *
1598 AFCA     STA  SAVA
1599          STX  SAVX
1600          STY  SAVY
1601          JSR  SETAFF
1602          LDA  HAUTEUR
1603          STA  NUM
1604 AFFCA1   JSR  BASECALC
1605          LDX  LARGEUR
1606          LDY  DISP
1607 AFFCA2   JSR  GETBYT
1608          STA  (BASE),Y
1609          INY
1610          DEX
1611          BNE  AFFCA2
1612          INC  YCOOR
1613          DEC  NUM
1614          BNE  AFFCA1
1615          LDA  SAVA
1616          LDX  SAVX
1617          LDY  SAVY
1618          RTS
1619 *
1620 *
1621 ****************************************
1622 *
1623 *  initialisation pour affichage graphique
1624 *
1625 ****************************************
1626 *
1627 *
1628 SETAFF   LDX  £$02
1629          LDY  £$10
1630          STX  LARGEUR
1631          STY  HAUTEUR
1632          LDX  £<CHESSET
1633          LDY  £>CHESSET
1634          STX  GETBYT+1
1635          STY  GETBYT+2
1636          LDA  CHAR
1637          JSR  X32
1638          JSR  COMPUTE
1639 SETXYC   LDX  XC
1640          LDY  YC
1641          STX  DISP
1642          STY  YCOOR
1643          CPX  £XMAX
1644          BCS  BADRANGE
1645          CPY  £YMAX
1646          BCS  BADRANGE
1647          ASL  DISP
1648          ASL  YCOOR
1649          ASL  YCOOR
1650          ASL  YCOOR
1651          ASL  YCOOR
1652 BADRANGE RTS
1653 *
1654 *
1655 ****************************************
1656 *
1657 *   effacement de l'écran haute-résolution
1658 *
1659 ****************************************
1660 *
1661 *
1662 CLS      LDA  £$00
1663          LDX  PAGE
1664          STA  BASE
1665          STX  BASE+1
1666          LDX  £$20
1667          LDY  £$00
1668 CLS1     STA  (BASE),Y
1669          INY
1670          BNE  CLS1
1671          INC  BASE+1
1672          DEX
1673          BNE  CLS1
1674          RTS
1675 *
1676 *
1677 ****************************************
1678 *
1679 *    initialisation de l'écran PHILCHESS
1680 *
1681 ****************************************
1682 *
1683 *
1684 SETSCREEN LDA £$20
1685          STA  PAGE
1686          JSR  CLS
1687 *
1688 *
1689          LDX  £XX-1
1690          LDY  £YY
1691          STX  XC
1692          STY  YC
1693          LDA  £$57
1694          STA  CHAR
1695 AFFNUM   JSR  AFCA
1696          DEC  CHAR
1697          INC  YC
1698          LDA  YC
1699          CMP  £YY+8
1700          BCC  AFFNUM
```

Suite et fin de ce programme dans notre prochain numéro.

LE FORUM DES AFFAIRES

Cette rubrique publicitaire est classée par catégories de produits et de services compatibles avec votre APPLE. Elle vous permettra ainsi d'accéder rapidement à la spécialité que vous recherchez.

Renseignements à l'usage des annonceurs

FORMAT : Le format standard des annonces comprend :
un titre du produit ou du service en 20 caractères,
un descriptif de 300 caractères maximum,
le nom, l'adresse et le téléphone de la société.

Les annonceurs de GOLDEN peuvent choisir leur emplacement parmi les rubriques existantes ou peuvent créer leur propre rubrique. Ils ont ainsi la possibilité d'améliorer l'impact de leur publicité traditionnelle pour un prix très raisonnable.

TARIFS : Le tarif d'une insertion pour 3 passages consécutifs est de 3 000 F HT (1 000 F par numéro) (frais techniques inclus).

Pour réservation d'espace et réception de votre dossier d'annonceur, contactez Agnès JOUHANNEL, GOLDEN, 185, av. Charles-de-Gaulle - 92200 NEUILLY. Tél. : (1) 47.47.12.72.

Rendez-vous dans le prochain numéro.

Divers

Nous sommes une association à but social. Nous éditons un journal de réflexion d'information et de dessins avec des jeunes de 16 à 25 ans. Nous recherchons pour apporter à ces jeunes une formation technique en vue de créer une entreprise intermédiaire d'édition et d'impression, un ordinateur Macintosh.

Faire offre à : *Association Europe Journal Clin d'œil*
29 av. de Paris
68000 - COLMAR

Suite à un vol, Laboratoire Hospitalo-universitaire, recherche programmes émulation disque dur D 31 Réf. SED6 (pour APPLE IIe).
Dr B. FORTIER - Faculté de Médecine de Lille
Tél. 20.96.92.80 poste 5582

Matériel

Introducteur feuille à feuille pour ImageWriter 1 de fonctionnement précis, entièrement mécanique (aucune interface électrique), cet accessoire tant attendu permet de positionner jusqu'à 100 feuilles de papier de tout format jusqu'au 21 × 29,7 dans un bac ajustable, afin d'alimenter automatiquement l'imprimante au feuille à feuille ou même en continu. L'installation sur l'imprimante est très simple et rapide, et ni le grammage ni l'épaisser du papier n'implique de réglage particulier. Le receptacle réglable accepte également des liasses jusqu'à 3 e emplaires.

Son pri , de 1 990 F TTC, est le même que l'introducteur Apple pour ImageWriter 2.
Le même distributeur propose également sur stock des ImageWriter 1 d'exposition au pri très attractif de 3.490 F TTC.

EUDIMED (1) 39.02.15.30

Service

ASSISTANCE ET FREEWARE GRATUITE

PICAPAO met à votre service en collaboration avec Icônes (le journal du Macintosh) une formule d'assistance technique 24h/24.
Vous cherchez le dernier Système, le Localizer Plus, Describe pour connaître le n° de version du Système, celui de la Rom... Vous voulez essayer pendant trois semaines un modem, un disque dur, un logiciel...

Vous avez un problème technique ?

Eh bien, la Disquette Picapao FHS (**pleine de freeware**) vous e plique comment ce service fonctionne.

Envoyer 10 timbres × 2,20 F = 22,00 F. **Précisez 400k ou 800k.**

PICAPAO
79, rue Mozart
94400 - Vitry
42.06.96.00.

Service

INFORMATIQUE D'OCCASION

— LA BOURSE DE LA MICRO vous permet toujours de vendre ou d'acheter votre micro-ordinateur d'occasion testé. Elle met à votre disposition son serveur télématique pour la transaction.

— LA BOURSE DE LA MICRO a rénové ses locau et vous propose :

- son centre graphique
- son centre communication réseau
- son centre musical
- son centre de maintenance agréé APPLE.

— DES EXTENSIONS MÉMOIRES

128 – 512 K = 1 900 TTC
128 méga = 4 500 TTC
1 méga 2 méga = 2 500 TTC
Pour Mac Plus
2 méga = 5 600 TTC
Disques Dur MACINTOSH
20 images pour 15 000 TTC

BOURSE DE LA MICRO
6 rue Rodier - 75009 PARIS
Tél. : 42.85.07.44
serveur : 48.78.15.57
ouvert du lundi au vendredi de 9h30 à 13h et de 14h à 18h30.

AUTOREAD, UN LOGICIEL DE RECONNAISSANCE OPTIQUE

AutoRead est un logiciel de reconnaissance optique qui permet aujourd'hui aux micro-ordinateurs sous MS-DOS de type PC et prochainement au Macintosh de reconnaître n'importe quelle police de caractères à l'aide de scanners (Microtek MS300, Canon IX8 et IX 12...). Le programme commence par faire un tri primaire du graphisme. L'alphabet étant divisé en plusieurs sous-ensembles: les caractères hauts (b, d, l, t), les caractères accentués (à, é, ï)... *AutoRead* après avoir isolé la représentation graphique d'un caractère, recherche dans la classe correspondante, les caractères les plus vraisemblables. Par l'utilisation de règles et de méta-règles propres aux principes de l'IA, notamment le critère du regret maximal, le caractère est définitivement adopté. Sous le nom d'*AutoRead*, se trouvent deux produits: le programme lecture qui ne sert qu'à reconnaître les 10 polices de caractères standards dactylographiés et le programme complet. Avec ce dernier, il est possible de lire plusieurs polices sur des documents dactylographiés et imprimés. Il permet aussi l'apprentissage d'un nombre illimité de polices. Prix: 10 000 F pour le programme de lecture uniquement ou 30 000 pour la version complète. *ISTC, 7-11 rue Paul-Barruel, 75015 Paris. Tél: 45-32-80-01.*

UN NOUVEL ÉDITEUR GRAPHIQUE DOUBLE HAUTE-RÉSOLUTION

Un nouveau venu sur le marché des logiciels graphiques: *Double Wizard* destiné à la création graphique en double haute-résolution sur tout Apple IIe ou IIc avec 128 K. Les deux modes disponibles, 560 x 192 en monochrome et 140 x 192 en seize couleurs, sont utilisables simultanément pour chaque fonction. Tous les outils classiques sont présents, pour les deux modes: points, lignes, cercles, boîtes vides ou pleines, ellipses vides ou pleines, remplissage rapide, tous les masques de couleurs possibles, six brosses dont trois aérographes et bien sûr l'affichage de texte avec dix-sept polices de caractères différentes. Il est doté d'un éditeur convivial. *Double Wizard*, qui peut être utilisé comme un éditeur "normal", possède la particularité de stocker les différentes commandes, ce qui permet de ne pas encombrer inutilement vos disquettes, grâce au module graphique qui permet de générer à nouveau les images, sous Basic ou en langage machine, à l'image du célèbre *Graphics Magician*, objectivement surclassé. Il s'agit là d'une aide précieuse tant pour la conception d'images double haute-résolution que de jeux d'aventure ou de présentations dynamiques de données graphiques. Avec de nombreux fichiers d'exemple sur la disquette, le prix est de 400 F, directement auprès de l'auteur qui dispose en outre d'un DOS spécial développeur, et, sous peu, aura achevé un éditeur pour rivaliser avec *Dazzle Draw*.

FOLIE MEURTRIÈRE AU COLLÈGE

Ne vous êtes-vous jamais retrouvé à la recherche des énoncés des examens que vous deviez passer en fin d'année. C'est la curieuse aventure qui risque de vous arriver dans ce jeu. Grâce à vos camarades mais néanmoins cancres, vous avez été élu comme fin limier pour les retrouver. Vous allez être obligé de corrompre, forcer les portes, fouiller les bureaux des professeurs et même tuer, à l'écran bien sûr. Ce jeu est bilingue français-anglais et dispose même d'une démonstration. Vous disposez de quatre directions pour vos déplacements et d'une liste d'actions possibles. Bonne chasse. Prix: 100 F. *Jean-Noël Perrot, 42 quai Gallet, 69004 Lyon.*

PÉDAGOGICIEL, LA PÉDAGOGIE ASSISTÉE PAR ORDINATEUR

La société Eurogiciel présente son premier pédagogicel, logiciel d'E.A.O. capable de suivre scrupuleusement un programme scolaire depuis les classes de CE1 jusqu'en Troisième. Le produit n'aborde pas de sujets ponctuels mais des matières et offre une progression logique des exercices de calcul ou de grammaire. Ce programme a été conçu par une institutrice et écrit par un informaticien. Le produit se présente sous la forme d'une disquette pour chaque semaine de travail de l'enfant. Elle contient une diversité de problèmes. L'enfant est corrigé et noté à chaque exercice. Un carnet parascolaire tient l'historique des notes de l'évolution de la moyenne par matière. Le mode de présentation des différentes pages-écran est varié grâce aux multiples modules du système auteur. Il permet à l'enfant de se familiariser aux nombreuses fonctions du clavier informatique, tout en travaillant. Prix d'une disquette: 30 F. Le produit est prévu pour les ordinateurs Apple, Amstrad, Thomson, Exelvision et PC. *Eurogiciel, BP 30, 91310 Montlhéry. Tél.: 69-01-00-26.*

MicroPresse, 185, avenue Charles de Gaulle, 92521 Neuilly-sur-Seine, S.A. au capital de 250000 F. R.C.S Nanterre B 329.059448. Directeur de la publication: Axel Leblois. Imprimé en France sur rotative offset par Berger Levrault à Nancy. Photocomposition S.G.P.C. Photogravure: Clichés-Union - Phag. Dépôt légal novembre 1986.

L'Informatique est à l'école

les solutions sont dans

théorème

- La véritable porte d'entrée de l'informatique à l'école.
- Des expériences, reportages, cahiers de programmes, et aussi des articles très pratiques... de l'actualité aux jeux éducatifs, des matériels les plus présents aux logiciels les mieux adaptés.

Professeurs !
Pour que l'informatique soit un outil pédagogique efficace...

Parents !
Pour suivre vos enfants dans leurs premiers pas informatique...

Elèves !
Pour alimenter vos passions de l'informatique...

ABONNEZ-VOUS A THÉORÈME
Le magazine qui démontre à chacun, parents, professeurs, lycéens, que l'informatique à l'école ça peut marcher tous les jours pour le profit de tous.

OFFRE SPÉCIALE D'ABONNEMENT vous donnant droit à un cadeau !

à retourner à THÉORÈME - 31, cours des Juilliottes - 94700 Maisons-Alfort

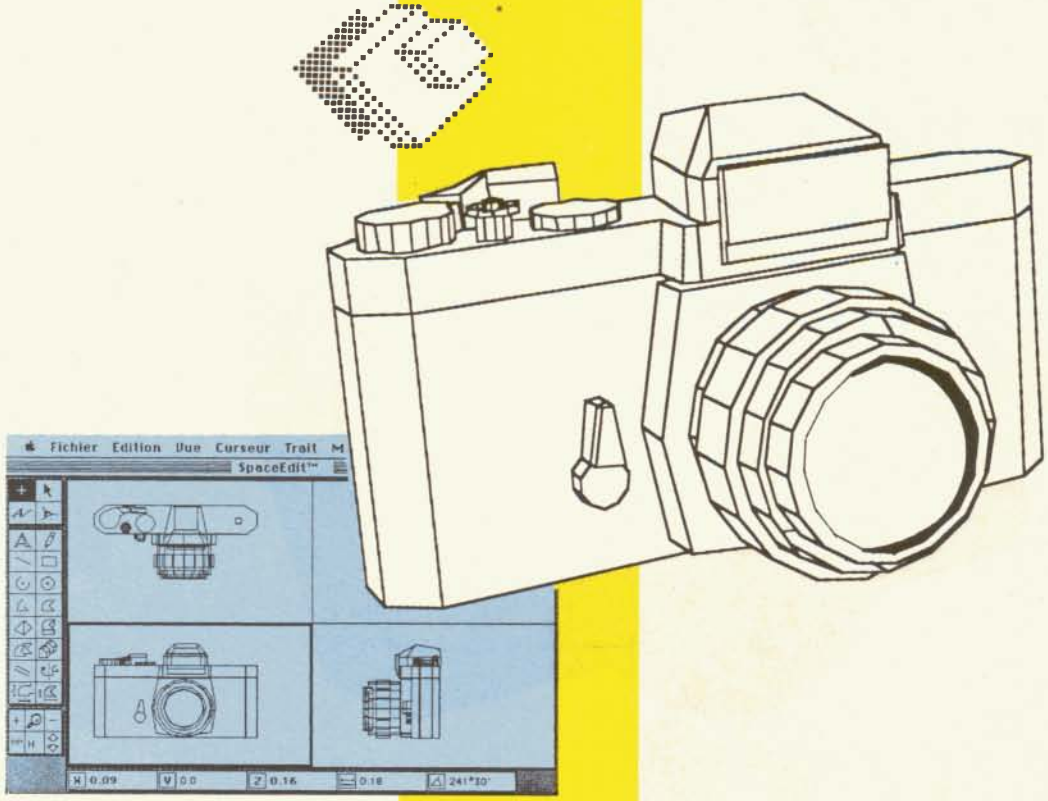
OUI, je souhaite m'abonner à THÉORÈME, pour la période que j'indique ci-dessous :
☐ 10 numéros au prix exceptionnel de 149 F au lieu de 190 F.
☐ 20 numéros au prix exceptionnel de 280 F au lieu de 380 F.

Adressez-moi également mon cadeau "La cassette THÉOPROGRAMME" GRATUIT !

Je joins mon règlement à l'ordre de THÉORÈME
☐ Chèque bancaire
☐ Chèque postal
☐ Je préfère régler à réception de facture et recevoir plus tard mon cadeau.

NOM
Prénom
Adresse
Code postal
Ville
Date
Signature

Space Edit™



La C.A.O. 2 et 3 D sur Macintosh.™

Space Edit est un moteur de gestion tridimensionnelle des documents graphiques.
Adaptant aux capacités de Macintosh™, les principes classiques
des grands systèmes informatiques,
Space Edit™ par son exceptionnelle convivialité
et ses spécificités techniques aujourd'hui inégalées font de ce logiciel 2+3 D
la réponse exacte à bon nombre de professionnels.
Architectes, dessinateurs, urbanistes, bureaux d'études, perspecteurs,
designers, scénographes, ingénieurs, et tous utilisateurs du dessin tridimensionnel
ont désormais accès à un logiciel professionnel de conception volumique.

A B V E N T

CONCEPTION EDITION DE LOGICIELS

ABVENT France, 53, avenue de Breteuil, 75007 Paris

Télex BSC 305 551 att. ABVENT

contactez-nous au (1) 47.34.43.98 +

Macintosh est une marque déposée par Apple Computer Inc. Space Edit est une marque déposée par Abvent.

ATOUT PUBLICITE R.C. PARIS B 388 881 943